

Kurka, Jürgen

Diss. Mainz

1986



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555001_0033

Aus der Allgemeinchirurgischen Klinik
des Diakoniekrankenhauses Schwäbisch Hall
(Leitender Arzt: Prof.Dr.V.Lenner)

Das Colorectale Carcinom
Diagnostik und Therapie

Eine klinische Studie am
Diakoniekrankenhaus Schwäbisch Hall

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Befragt Prof.Dr.med.J.J.Nichols

dem Fachbereich Medizin vorgelegt
von

Dr.med.J.Kurka
Jürgen Kurka

aus
Weinheim a.d. Bergstraße

Tag der Prüfung: 1986
Mainz 1986

Dankagung:

Herrn Prof. Dr. med. V. Lenner danke ich für das gestellte
Thema wie auch für zahlreiche kritische Anregungen
und Diskussionen.

Bei Herrn Hans-Dieter Haas, MA, bedanke ich mich für
die Erstellung der Diagramme sowie für die Bearbeitung
des Textes auf einer COMUS SYSTEMS EDV-Vorlage.

Dekan: Prof. Dr. med. J. Michaelis

Weiterhin danke gebührt Frau Dr. Petra Frey für die Wort-

1. Gutachter: Prof. Dr. med. V. Lenner

2. Gutachter: PD Dr. med. R. Brückner

Tag der Promotion: 14. Oktober 1986

Danksagung:

Herrn Prof.Dr.med. Lenner danke ich für das gestellte Thema wie auch für zahlreiche kritische Anregungen und Diskussionen.

Bei Herrn Hans-Dieter Haas, MA, bedanke ich mich für die Erstellung der Diagramme sowie für die Bearbeitung des Textes auf einer CORVUS SYSTEMS EDV-Anlage.

Weiterer Dank gebührt Fräulein Petra Frey für die sorgfältige Eingabe der Texte.

1. EINLEITUNG

1.1. Historischer Überblick

2. PATIENTENGUT UND METHODE

2.1. Operationsmethoden

2.1.1. Präoperative Vorbereitung

2.2. Operationsverfahren

2.2.1. Die Sigmakontinenzresektion:

2.2.2. Die anteriore Rectumresektion:

2.2.3. Die abdominoperineale Rectumextirpation:

2.2.4. Die Rectotomia posterior (Mason)

2.2.5. Die Hartmann'sche Operation

2.2.6. Die palliative Kryochirurgie

2.2.7. Die Technik der maschinellen Klammernaht

2.3. Dukes'-Klassifikation

3. ERGEBNISSE

3.1. Fallzahlen und Lokalisationen

3.2. Häufigkeit des Rectum-Sigma Carcinoms

3.3. Altersverteilung

3.4. Gesamtverweildauer

3.5. Praeoperative Symptome

3.5.1. Symptombdauer

3.6. Präoperative Diagnostik

3.7. Operative Versorgung

3.7.1. Intraoperative Komplikationen

3.7.2. Intraoperative Klammernahtkomplikationen

- 3.8. Postoperative Komplikationen
- 3.9. Operationsabhängige Komplikationen
 - 3.9.1. Heilungsstörungen der Bauch- und Sacralwunde
 - 3.9.2. Verzögertes Einsetzen der Darmfunktion
 - 3.9.3. Nachblutungen
 - 3.9.4. Anastomoseninsuffizienzen
- 3.10. Operationsunabhängige Komplikationen
- 3.11. Dukes' Klassifikation
- 3.12. Postoperative Letalität
- 3.13. Frührecidive
 - 3.13.1. Therapie der Recidive

4. DISKUSSION

5. ZUSAMMENFASSUNG

6. LITERATUR

1. Einleitung

Das Rectum und Colon wird in den westlichen Ländern mehr von bösartigen Geschwülsten befallen, als jegliche andere anatomische Struktur, ausgenommen der Haut. (Lea, Covington, Swain, Scott, 1982)

Während der letzten 50 Jahre kam es bei uns und in den meisten westlichen Ländern zu einem Rückgang des Magen-carcinoms, jedoch zu einer Zunahme des Dickdarmkrebses.

Dieser stellt unter den Patienten mit bösartigen Tumoren heute die häufigste Todesursache dar.

Das Rectumalignom hat in der Weltstatistik die übrigen Malignome des Gastrointestinaltraktes weit hinter sich gelassen und nimmt weltweit zu, die Bundesrepublik findet sich an zweiter Stelle. (Höpker, 1978, Kremer, 1981)

Zwischen den Jahren 1953 und 1974 hat die Letalität beim Malignom im Rectumbereich bei Männern um 67 % und bei Frauen um 134 % zugenommen; 1977 starben in der Bundesrepublik 8.085 Menschen an dieser Erkrankung. (Kremer, Kivelitz, 1980).

In den USA werden nahezu 100.000 neue Erkrankungsfälle jährlich diagnostiziert und etwa 50.000 Patienten sterben an den Folgen dieser Krankheit (Lockhard-Mummary, Ritchie, Hawley, 1976) in England waren es 5.600 Todesfälle im Jahr 1973 (Dunphy, Way, 1981).

Der Häufigkeitsgipfel liegt zwischen dem 55. und 70. Lebensjahr, Männer sind häufiger betroffen als Frauen.

Nicht unerwähnt bleiben soll, daß in der Literatur hinsichtlich des Befalls der einzelnen Dickdarmabschnitte in den 60er Jahren ein Überwiegen der Rectumcarcinome beobachtet wurde, in den 70er Jahren zeigt sich eine Verschiebung der Lokalisation ins Colon sigmoideum. Der zunehmende Befall höher gelegener Darmabschnitte wird jetzt aus den USA gemeldet. Bevorzugte Lokalisationen sind das Sigmoideum mit 40 %, das Rectum mit 35 %, welche zusammen mit dem Coecum fast 90 % der Dickdarmlinome ausmachen. (Lea, 1982, Habib, 1983).

Ein großer Anteil der Dickdarmtumoren kann bei der digitalrectalen Untersuchung erfaßt werden. Vom Auftreten erster Krankheitssymptome vergehen heute noch durchschnittlich sieben Monate bis die Patienten zum Arzt gehen, bei einem Fünftel vergehen nochmals acht Monate bis zum chirurgischen Eingriff. Bis heute ist die chirurgische Resektion bzw. Extirpation eines colorectalen Tumors die einzig verfügbare kurative Behandlungsmaßnahme. Das Radikalitätsprinzip ist im chirurgischen Vorgehen lebensrettend, der Preis der abdomino-perinealen Rectumextirpation ist das bleibende Stoma, das in der Folge zu schweren sozialen und psychischen Belastungen führt. Die Überlebensrate ist immer noch niedrig und hat sich in den letzten 30 Jahren kaum verbessert. Die Angaben in der Literatur schwanken bei der 5-Jahresüberlebensrate für alle Tumorstadien zwischen nur 28 und 43 %, für die lokalisierten Formen werden 70 % angegeben (Slaney, 1971). Obwohl spezialisierte Zentren über bessere 5-Jahresüberlebensraten berichten, sind diese Zahlen noch weit von einem Idealzustand entfernt. (Whittaker, Goligher, 1966, Lockhard-Mummary, Ritchie, Hawley, 1976).

Die Überlebensrate wird von einer Vielzahl von Kriterien

beeinflußt. Notfalloperationen im klinischen Vollbild des Ileuszustandes oder gar eine Darmperforation erhöhen die operative Letalität (*Donaldson, 1958*). Jüngere Patienten haben die schlechteste Prognose, da die Tumoren aktiver wachsen und zum Zeitpunkt der operativen Therapie oftmals bereits breit gestreut haben (*Liechty, 1967*).

Patienten mit malignen Geschwülsten der rechten Colonflexur haben einen günstigeren Verlauf als solche mit linksseitigem Befall. Vor allem spielt der histologische Tumorgrad eine wichtige prognostische Rolle, schließlich ist auch die Zeitdauer von den ersten Symptomen bis zum operativen Eingriff hinsichtlich der Überlebensaussichten von entscheidender Bedeutung (*Copeland, Miller, Jones, 1968*).

1.1. Historischer Überblick

Blättern wir in der Geschichte der Rectum-Colonchirurgie zurück. Im frühen 18. Jahrhundert wird von *Morgagni* berichtet, er habe die Entfernung eines Rectumcarcinomes vorgeschlagen; *Faget* versuchte im Jahr 1739 eine posteriore Prokterektomie. Wahrscheinlich war es aber *Jacques Lisfrancz*, der 1826 die erste erfolgreiche Entfernung eines Rectumtumors vornahm. Diese bestand in einer Extirpation des Anus und des unteren Rectums und hatte einen inkontinenten perinealen Anus zur Folge; bei neun nach dieser Methode versorgten Patienten kamen drei zu Tode. Während des gesamten 19. Jahrhunderts war es die Zielsetzung, rectale Tumoren von sacral bzw. von vaginal her anzugehen. Dieser Zugang vermied einerseits einen intraperitonealen Eingriff, zum anderen war dieses Vor-

gehen in einer Zeit ohne Blutkonserven, Blutersatzmittel und Antibiotika nur allzu verständlich.

Von *Verneuil* wird berichtet, er habe im Jahr 1873 das Coccygeum entfernt, um einen besseren Zugang zum Rectum zu erhalten - eine Technik, die bereits 1839 von *Amussat* vorgeschlagen worden war. *Kocher* entfernte 1876 das Coccygeum und Anteile des sacrans, resezierte einen Rectumtumor und anastomosierte beide Darmenden. Diese Technik wurde ähnlich auch von *Kraske* angegeben, der diese Methode 1885 in Deutschland einführte. Im Jahr 1888 machte *Hohenegg* eine Durchzugsmethode bekannt, bei der die Mukosa des Analkanals entfernt wurde und das obere Rectumsegment durch den Anus nach außen gezogen wurde. *Al-lingham* berichtete in England ebenfalls 1888 über eine sphinktererhaltende Durchzugsmethode, bei der das Rectum einen Inch oberhalb des Tumors abgetragen wurde. *Norton* benutzte 1889 einen vaginalen Zugang für einen Tumor der vorderen Rectumwand. *McArthur* verband bei einer Recidivoperation wegen Immobilität den oralen Dickdarmstumpf mit der oberen Vagina. Erstaunlicherweise soll die Patientin später über eine Art von Kontinenz berichtet haben. *Byford* und *Bristow* excidierten beide rectale Carcinome von vaginal her im Jahr 1896, *Byford* interponierte dabei die zuvor mobilisierte Vagina anstelle des entfernten Rectumanteils und verschloß die Vaginalöffnung. Im Jahr 1900 beschrieb *Murphy* eine Resektionstechnik, bei der er ebenfalls über einen vaginalen Zugang das Sigma erstmalig mobilisierte und eine End-zu-End-Anastomose mit dem distalen Rectum herstellte.

Die erste kombinierte Operation, bei der sowohl ein perinealer, als auch ein abdominaler Zugang benutzt wurde, wurde 1884 von *Vincenz Czerny* durchgeführt, als er einen höher gelegenen Rectumtumor nicht mehr von perineal entfernen konnte und den Eingriff von abdominal beendete,

sein Patient aber starb.

Heute ist die abdomino-perineale Resektion mit dem Namen von *Sir Ernest Miles* verbunden, der diese Operation erstmalig 1908 vorschlug, zuvor hatte jedoch *Charles Majo* 1904 eine Resektionstechnik präsentiert, bei der er die Lymphknotenentfernung oberhalb des Rectums in den Vordergrund stellte und hier mit *Kocher, Kraske, Gaudier, Quenu, Trendelenburg, Abbe* und *Weir* einig ging. 1906 berichtete *Majo* nochmals über die Bedeutung der Lymphknotenentfernung; wenn das Rectum vier Inch oberhalb des Anus normal erschien, verzichtete er auf eine perineale Extirpation und zog das Sigmoid durch den Anus. Um das Jahr 1920 berichtete *Lockhard-Mummary* über ein zweizeitiges Vorgehen, wobei zunächst eine ileakale Loop-Colostomie angelegt wurde, um dann zehn Tage später den Tumor nach Entfernung des Coccygeums von perineal zu extirpieren. Bei 200 Patienten gab es nur eine Operationsletalität von 8,5 %, die 5-Jahres-überlebensrate lag bei 50 % .

Hartmann beschrieb 1921 ein Operationsverfahren ohne Anastomose für höher gelegene Rectumtumoren. Nach anteriorer Resektion beließ er das Rectum in situ und versenkte lediglich den Stumpf. Schon im Jahr 1833 hatte *Reybard* in Frankreich eine damals heftig kritisierte anteriore Resektion eines Teiles der Sigmaschleife mit End-zu-End-Anastomose durchgeführt. Neben *Donald Balour* (1910) war es wiederum *Majo*, der die vordere Resektion mit zweischichtiger Anastomose über einen für eine Woche eingelegten Gummischlauch erstmalig in den USA durchführte. Die schon so frühzeitig angewandten Durchzugsverfahren wurden im Jahr 1961 durch *Turnball* und *Cuthbertson* modifiziert, 1972 stellte *Parks* schließlich eine transanale Anastomosentechnik vor.

In den letzten Jahren traten als Hilfsmittel russische (1964) und amerikanische (1978) Klammernahtgeräte in den Vordergrund, die neben Zeitersparnis insbesondere die tiefen Rectumanastomosen begünstigen. Nicht unerwähnt bleiben sollen lokale Behandlungsverfahren durch Elektrokoagulation (Byrne, 1889), oder Anwendung der Kryotherapie, die insbesondere als Palliativmaßnahme zum Zuge kommt.

Die vorliegende Arbeit soll anhand eines breit gefächerten Krankengutes aufzeigen, welche Fortschritte bei der Diagnostik und Therapie maligner Tumoren im Rectum- und Sigmabereich erzielt werden konnten. Zugrunde liegen die Krankenunterlagen der Jahre 1981 bis 1984 der chirurgischen Klinik des Diakoniekrankenhauses Schwäbisch Hall.

Insbesondere sollen folgende Fragen beantwortet werden:

1. Welche diagnostischen Mittel wurden angewandt?
2. Welcher Zeitraum verging vom Auftreten erster Symptome bis zur definitiven chirurgischen Therapie?
(Fatales Intervall)
3. Welche operativen Verfahren kamen am häufigsten zur Anwendung?
4. Welche Bedeutung hat die Benutzung von Klammernahtgeräten?
5. Wie sicher ist eine Maschinenanastomose hinsichtlich von Insuffizienzen, Stenosen, Frührecidiven?

2. Patientengut und Methode

Während der Jahre 1981 bis 1984 wurden in der chirurgischen Klinik des Diakoniekrankenhauses Schwäbisch Hall insgesamt 194 Patienten an Carcinomen des Dickdarms operiert. Die vorliegende Übersicht will sich aufgrund der Inzidenz auf die Aufarbeitung der Adenocarcinome des Recto-Sigmoids beschränken. Zugrunde liegen die Krankengeschichten von insgesamt 122 Patienten. Bewußt ausgegliedert wurden alle Fälle mit Analtumoren.

Das Patientengut wurde in vier Gruppen aufgeteilt, die den angewandten Operationsverfahren entsprachen.

1. Sigmakontinenzresektionen
2. Rectumkontinenzresektionen
3. Abdomino-perineale Rectumextirpationen
4. Palliative kryochirurgische Therapie

Verglichen wurden diese Gruppen hinsichtlich der Fallzahl, Diagnostik, den angewandten Operationsverfahren und -techniken sowie den Frührecidiven.

2.1. Operationsmethoden

2.1.1. Präoperative Vorbereitung

Alle diejenigen Patienten, die zu einem geplanten Eingriff in die chirurgische Klinik kamen, wurden nach einem feststehenden Schema durchuntersucht und auf die Operation vorbereitet.

Im Einzelnen wurden nachfolgende Routineuntersuchungen durchgeführt:

- EKG, großes Labor incl. CEA-Titer
- Lungenfunktionsprüfung
- Röntgen-Thorax, 2 Ebenen
- Rö I V - Urogramm
- evtl. Colondoppelkontrastuntersuchung, Magendarm-
passage
- evtl. Rectoskopie und Coloskopie mit PE
- Oberbauchsonographie

Zur Darmreinigung wurde neben Abführmaßnahmen ausschließlich Astronautenkost für die Dauer von drei bis fünf Tagen verabreicht, die Spülung des Darmes mit Salzlösungen über eine liegende Duodenalsonde kam im vorliegenden Untersuchungszeitraum noch nicht zur Anwendung und wurde erst später eingesetzt.

Einen Tag vor der Operation wurde den Patienten ein zentralvenöser Zugang und in den meisten Fällen ein Periduralkatheter gelegt.

Bei allen Patienten wurde eine perioperative Antibiotikaprophylaxe mit Metronidazol und einem Penicillinderivat oder einem Cephalosporin durchgeführt. Bestand ein Ileus, oder kam es intraoperativ zu einer größeren Kontamination mit verbleibendem Darminhalt, wurde die Antibiose über mehrere Tage fortgesetzt.

2.2. Operationsverfahren

Beim Carcinomsitz im Sigmoid wurde in den meisten Fällen eine Sigmakontinenzresektion durchgeführt, beim Carcinomsitz im oberen Rectumdrittel war die anteriore Rectumresektion die Standardmaßnahme, im mittleren Drittel kamen die tiefe Rectumresektion oder die abdominoperineale Extirpation zur Anwendung, während für Tumoren des unteren Drittels die abdominoperineale Extirpation, oder als Palliativmaßnahme die lokale Excision, oder die kryotechnische Reduktion des Tumors angewandt wurde.

2.2.1. Die Sigmakontinenzresektion:

Die Operation erfolgte in Steinschnittlagerung, um intraoperativ die Möglichkeit zum rectalen Einführen eines Klammernahtgerätes zu besitzen.

Nach medialer Unterbauchlaparotomie mit Linksumschneidung des Nabels Inspektion des Situs, palpatorische Untersuchung der Lymphstromgebiete sowie der Leber. Mobilisierung des Sigmas von der Pseudonarbengrenze unter Darstellung und Anzügelung des linken Urethers.

Festlegen der Resektionsgrenzen unter Anzügelung und oralwärtiger Abschnürung des Darmlumens. Einkerbung des Peritoneums unter Miteröffnung des Douglasraumes. Sodann Skelettierung des Mesosigmas unter Mitnahme der Arteria hämorrhoidalis bis an die Abgangsstelle der Arteria mesenterica inferior. Abklemmen beider Sigmaschenkel und Resektion des Tumors. Austupfen der Darmlumina mit Braunol, Befreiung der Resektionsränder von überschüssigem Fettgewebe, danach Anlegung zweier U-förmiger Ecknähte und Ausbildung einer Anastomose in zweischichtiger Nahttechnik, wobei zunächst eine Einzelknopfhinterwandnahtreihe mit Zwirn, danach eine fortlaufende seromuskuläre Naht mit Vicryl angelegt wird. An der Vorderwand fortlaufende seromuskuläre Vicrylnaht, danach Serosanaht mit Zwirneinzelknopfnähten. Überprüfung der Anastomose auf Durchgängigkeit und Dichtigkeit, bei spannungsbedrohter Anastomose Mobilisierung der linken Colonflexur. An der linken lateralen Bauchwand isoliert ausgeleitete Silikon-drainage, Verschuß des Beckenbodenperitoneums, schichtweiser Verschuß der Bauchdecken.

2.2.2. Die anteriore Rectumresektion:

Als Standardeingriff wurde diese Methode als einzeitige Operation durchgeführt, eine temporäre Colostomie wurde nur dann angelegt, wenn der Eingriff im Ileuszustand erfolgte oder bei "problematischer" Anastomose.

In der Regel wurden die Anastomosen in zweischichtiger Nahttechnik hergestellt, lediglich tiefe Anastomosen erfolgten einschichtig mit 3 - 0 Vicrylnaht.

Die Operation erfolgte in Steinschnittlagerung, um

einerseits die Möglichkeit zur maschinellen Klammernaht-anastomose, andererseits zur abdominoperinealen Rectumextirpation zu besitzen. Mediale Unterbauchlaparotomie unter Linksumschneidung des Nabels, Beurteilung der Tumorsituation, danach Entscheid zur Unterbrechung der Arteria mesenterica inferior oder Arteria hämorrhoidalis superior. Mobilisierung des Sigmas nach medial hin unter Darstellung und Anzügelung des linken Urethers, Einkerbungen des Peritoneums und Skelettierung des Mesosigmas unter zusätzlicher Darstellung des rechten Urethers. Mobilisierung des oberen Rectums im präasacralen Planum und ventral in der Trennungsschicht zwischen Samenblasen und Prostata bzw. hinterer Vaginalwand bei der Frau. Lateralwärts beidseitige Durchtrennung der Paraproktien unter Durchstichligatur. Abhängig von der Tumorlokalisation evtl. Weiterpräparation bis auf die Levatorgruppe. Präasacrale Mobilisierung der hinteren Rectumwand unter Zug am Präparat. Mobilisierung der linken Colonflexur, Resektion des Recto-Sigmoids, Herunterziehen des Colon descendens und Herstellung einer End-zu-End-Anastomose in zweischichtiger bzw. einschichtiger Nahttechnik. Extraperitoneale Silikondrainage, Naht des Beckenbodenperitoneums, Bauchdeckenverschluß. Postoperativ Durchführung einer Sphinkterdehnung.

2.2.3. Die abdominoperineale Rectumextirpation

Der Patient wird in Steinschnittlagerung gebracht, die Präparation entspricht der bei der anterioren Resektion. Die Rectumdissektion erfolgt unter Abpräparieren und Querdurchtrennen der Denonvillier'schen Fascie, dorsale Mobilisation unter Orientierung an der präasacralen Waldeyer'schen Fascie und Durchtrennung beider Para-

proktien mit ihrem Aa. haemorrhoidales mediae. Nach Erreichung der Levatoren Resektion des Recto-Sigmoids, Überstülpen eines Handschuhs über den distalen Rectumstumpf, der mit einer kräftigen Ligatur versehen nach distal verdrängt wird. Verschuß des Beckenbodenperitoneums, Ausleitung des Colon descendens an einer präoperativ im Stehen festgelegten faltenfreien Stelle an der lateralen Bauchwand und Ausbildung einer endständigen Colostomie. Innere Adaptation des freien Descendens an die laterale Bauchwand zur Verhinderung einer künstlichen "inneren Hernie", schichtweiser Verschuß der Bauchdecken.

Einleitung der perinealen Phase durch Tabaksbeutelnaht, Verschuß des Anus und ovaläre Umschneidung. Dissektion des Rectums von der Vaginalwand bzw. dem Bulbus penis, Durchtrennung und Ligatur der Levatorgruppen, Komplettierung der Präparation und Entfernung des ausgelösten Rectums. Blutstillung, Einlegen zweier dicker Silikon-drainagen und Nahtadaptation der beiden Levatorränder, danach primäre Vernähung des Beckenbodens.

2.2.4. Die Rectotomia posterior (Mason)

Dieser lokale sphinktererhaltende Eingriff ist nur bei den Tumoren angewendet worden, wo präoperativ durch Biopsie maximal ein Befall der tunica muskularis propria diagnostiziert worden war, diese aber nicht durchbrach. (Dukes-Stadium A, wo ein Lymphknotenbefall der umgebenden Gewebemanschette unwahrscheinlich ist.)

In knieender Bauchlagerung mit gespreizten Beinen (Heidelberger Lage) wird nach Links-parasacralem Hautschnitt

das Os coccygium abgemeißelt, sodann die Levatoren durchtrennt und angezügelt, bei tiefsitzenden Tumoren kann der Analkanal längs durchtrennt werden. Danach wird das Rectum oralwärts angezügelt und eine möglich ausge-dehnte Rectummanschette reseziert. Es folgt die Anlegung einer End-zu-End-Anastomose in einschichtiger Nahttechnik, sodann Vernähung der Levatorgruppe und eventuelle Längsvernähung nach Spaltung des Analkanals.

2.2.5. Die Hartmann'sche Operation

Dieser Eingriff wurde nur bei Patienten in schlechtem Allgemeinzustand und bei septischen Komplikationen in geringem Umfang durchgeführt. Die Operation besteht in der abdominalen Extirpation des tumortragenden Rectumsegmentes, der aborale Stumpf wird danach mittels fortlaufender Naht verschlossen und retroperitonealisiert, das Colon descendens als endständiger Anus praeter ausgeleitet.

2.2.6. Die palliative Kryochirurgie

Kryochirurgie wurde insbesondere bei inoperablen Patienten eingesetzt, bei denen sich aufgrund generalisierter Metastasierung oder stark reduziertem Allgemeinzustand eine Resektion verbot und lediglich eine Tumorreduktion in Frage kam.

Die Operation erfolgte in Steinschnittlagerung ohne Anästhesie. Zunächst wurde der Tumor mittels eines kur-

zen Rectoskopes oder Specula eingestellt. Danach wurde die Kryosonde in das meist nur noch bleistiftstarke Restlumen eingeführt und sodann in einem oder mehreren Schritten eine Abkühlung auf minus 190 Grad Celcius herbeigeführt. Nach Wiederaufwärmung des Sonderkopfes konnte dieser entfernt werden. In der Folge entwickelte sich eine demarkierende Nekrose des Tumors und führte zu einer Erweiterung des Darmlumens.

Als neue Technik bei der Sigmakontinenzresektion und anterioren Rectumresektion kam ab dem Jahr 1981 in zunehmendem Maße die Herstellung einer End-zu-End-Anastomose (EEA) durch maschinelle Klammernaht zur Anwendung, die im Anschluß geschildert werden soll.

2.2.7. Die Technik der maschinellen Klammernaht

Erste einfache Nahtinstrumente wurden von *Hüttl* 1908/11 und *Adam* 1908 entwickelt. *A.v.Petz* führte 1929 seinen noch heute verbreiteten Nähapparat ein. Seit 1964 sind russische Nahtpistolen bekannt, seit 1978 ist ein Nahtgerät der United States Surgical Corporation verfügbar, das dem russischen Modell verblüffend ähnelt.

Beiden Geräten ist gemeinsam, daß sie eine invertierte, circuläre End-zu-End-Anastomose (EEA) mit einem doppelten, versetzten Klammerring schaffen; dies entspricht einer zweireihigen Anastomose.

Im gesamten Gastrointestinaltrakt können mit dem EEA-Gerät über gesonderte Incisionen zum Einführen des Magazinkopfes Anastomosen angefertigt werden. Ideal ist die Situation im Rectumbereich, da das Gerät transanal ein-

geführt wird und die Hilfsincision entfällt.

Über das Klammernahtgerät (EEA) der Firma Auto Suture Deutschland sowie die Anastomosenherstellung informieren die nachfolgenden schematischen Darstellungen. (Quelle: Breitner, Operationslehre I, Ergänzung, 1982).

Abb. 1: E E A - Stapler mit Magazin

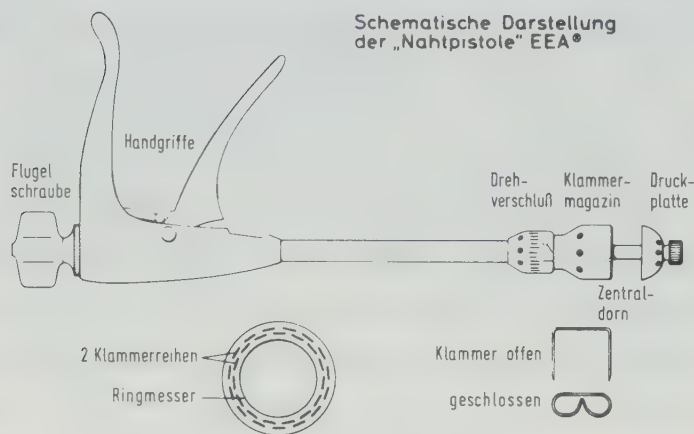
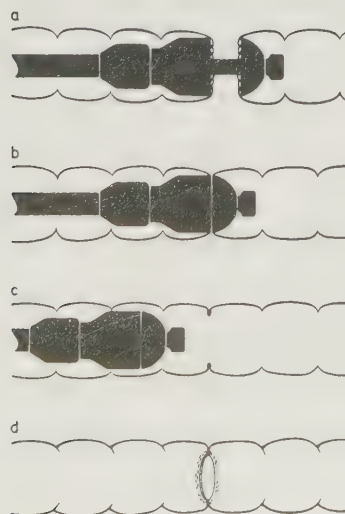


Abb. 2: Schematische Darstellung der Anastomosierung



Die anteriore Resektion wird in Steinschnitt-Lagerung durchgeführt, die gleichzeitig Zugang zum Abdomen und der Analregion gewährleistet.

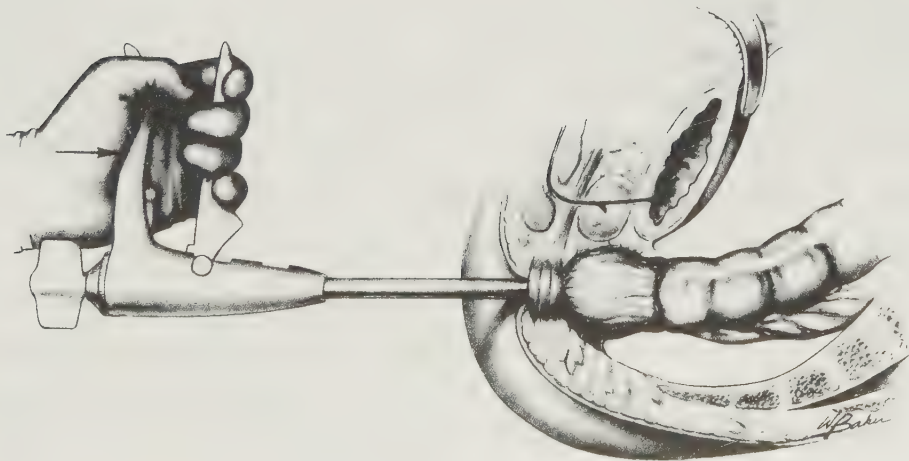
Nachdem der tumortragende Darmabschnitt in üblicher Technik präpariert ist, wird am vorgesehenen distalen und proximalen Resektionsrand je eine Klammerzange gesetzt. Mit geraden Nadeln, die durch die vorgegebene Öffnung der Klammerzange passen, wird nun mit monofilem Faden eine tabaksbeutelartige Naht angelegt. Danach wird der tumortragende Darmabschnitt auf Klemmenniveau reseziert, wobei die Klemme dem Messer als Leitschiene dient. Wenn die distale Resektionsgrenze sehr tief im kleinen Becken liegt, wird eine manuelle überwendliche Naht mit monofilem Faden angelegt; dies kann auch transanal erfolgen. Das Lumen des proximalen Darmstumpfes wird nun mit drei Dilatatoren in aufsteigender Größe entsprechend den Durchmessern der Klammermagazine aufgeweitet. Die Klammerpistole wird mit einem Magazin bestückt; im Rectumbereich kommt dabei beim Erwachsenen nahezu immer das grüne Magazin mit Durchmesser 31 mm zur Anwendung. Dann wird die mit Gleitmittel versehene Pistole nach Spinkterdrehung rectal eingeführt und soweit vorgeschoben, bis die Druckplatte des Magazins oberhalb des Rectumstumpfes sichtbar wird. Durch Drehen an der Flügelschraube des Gerätes hebt sich die Andruckplatte einige Zentimeter ab. Zunächst wird der distale Darmstumpf über das Magazin gestülpt und die Tabaksbeutelnaht fest verknotet, danach wird der proximale über die Andruckplatte gestreift und verknotet. Durch Drehen an der Flügelschraube in entgegengesetzter Richtung durch den Assistenten wird nun das Gerät geschlossen und beide Darmenden eng aneinander gepresst. Der richtige Andruck wird am Geräteschaft durch Deckung zweier Markierungen angezeigt. Durch Hebelzug des Assistenten werden beide Darmenden durch ein Ringmesser im Magazin getrennt, die

Anastomose entsteht durch zweireihige Klammerung (vgl. die Abbildungen 3 und 4). Die Flügelschraube wird nun zwei Umdrehungen geöffnet und das Gerät unter rotierenden Bewegungen vorsichtig zurückgezogen und entfernt.

Abb. 3: Verknotete Colonstümpfe über dem Klammernahtgerät



Abb. 4: Herstellung der Anastomose durch Hebelzug



Nach Wiederaufdrehen werden aus dem Magazin zwei etwa 1 cm breite Geweberinge entnommen, die histologisch gesondert auf Tumorfreiheit zu untersuchen sind.

Nur wenn beide Geweberinge vollständig sind, ist mit einer kompletten Anastomose zu rechnen.

Um die oft problematisch anzulegende distale Tabaksbeutelnaht zu ersparen, kann der distale Stumpf mittels einer geraden Klammerreihe (TA-55) verschlossen werden. Das EEA-Gerät wird nun ohne Andruckplatte transanal eingeführt, der Zentraldorn über eine kleine Incision der Darmwand ausgeleitet und nach Aufschrauben der Andruckplatte und Überstülpen des proximalen Darmstumpfes und Schließen des Gerätes ebenfalls eine Anastomose hergestellt. Diese Technik kommt für die tiefe Resektion in Betracht.

Auf die Probleme bei der Durchführung von Klammeranastomosen wird später eingegangen.

2.3. Dukes'-Klassifikation

Die Tumorspezifikation des Krankengutes erfolgte nach dem von Dukes 1930, 1932 und 1935 beschriebenen Schema, worin er die von Lockhard-Mummery 1926 veröffentlichte chirurgische Gruppierung von Rectum-Carcinomen mit der alphabetischen Einteilung "A", "B" und "C" für operable Fälle modifiziert beibehielt. Als Gruppe "A" gelten jene, in denen das Carcinom auf die Rectumwand begrenzt ist, in der "B"-Gruppe streut das Carcinom in die Rectal Kontinuität in extrarectale Gewebe ohne regionalen Lymphknotenbefall, während als Gruppe "C" solche Fälle bezeichnet werden, in denen Metastasen in den regionalen Lymphknoten zu finden sind. 1935 ergänzte Dukes die

Gruppe "C" um "C₁" für Patienten mit alleinigem regionalem Lymphknotenbefall und "C₂" für Lymphknotenbefall im Gebiet der höchsten Ligatur eines Blutgefäßes. Später wurde das Schema noch um "B₁" für die Fälle ergänzt, in denen der Tumor die muscularis propria erreicht, jedoch die Wand noch nicht durchbricht. Typ "B₂" bezeichnet den Einbruch in die Lymphknoten. In der Gruppe "C" entspricht "C₃" ausgedehntem Lymphknotenbefall in Verbindung mit Einbruch in benachbarte Organe.

3. Ergebnisse

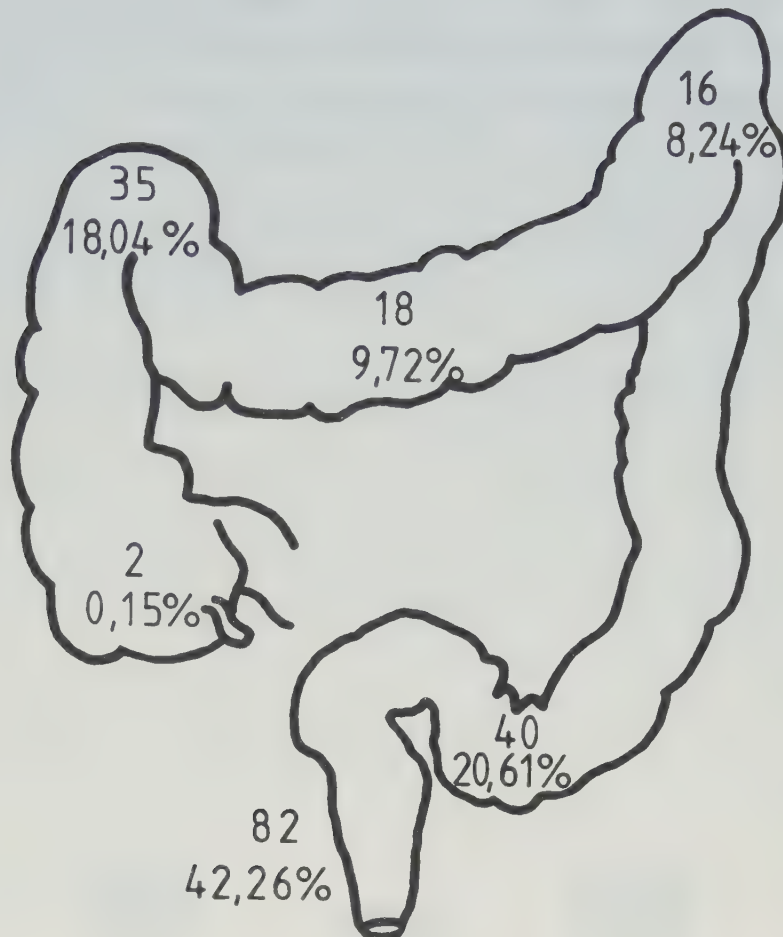
3.1. Fallzahlen und Lokalisationen

Über die Fallzahlen und Tumorlokalisationen geben die folgende Tabelle sowie die Abbildung 4 Aufschluß.

*Tab. 1: Fallzahlen und Lokalisationen bei Carcinomen
des Dickdarmes in den Jahren 1981-1984*

	1981	1982	1983	1984	Summe	%
Rectum	26	18	22	16	82	42,26
Sigma	6	9	8	17	40	20,61
Colon desc. u.						
linke Flexur	4	4	2	6	16	8,24
Colon Transversum	5	3	6	4	18	9,27
Colon ascend. u.						
rechte Flexur	7	6	10	12	35	18,04
Coecum	2	0	0	1	3	1,54
gesamt:	50	40	48	56=	194	99,96

Abb. 5: Verteilungsmuster und numerische Lokalisation bei Carcinomen des Colons und Rectums bei 194 Patienten



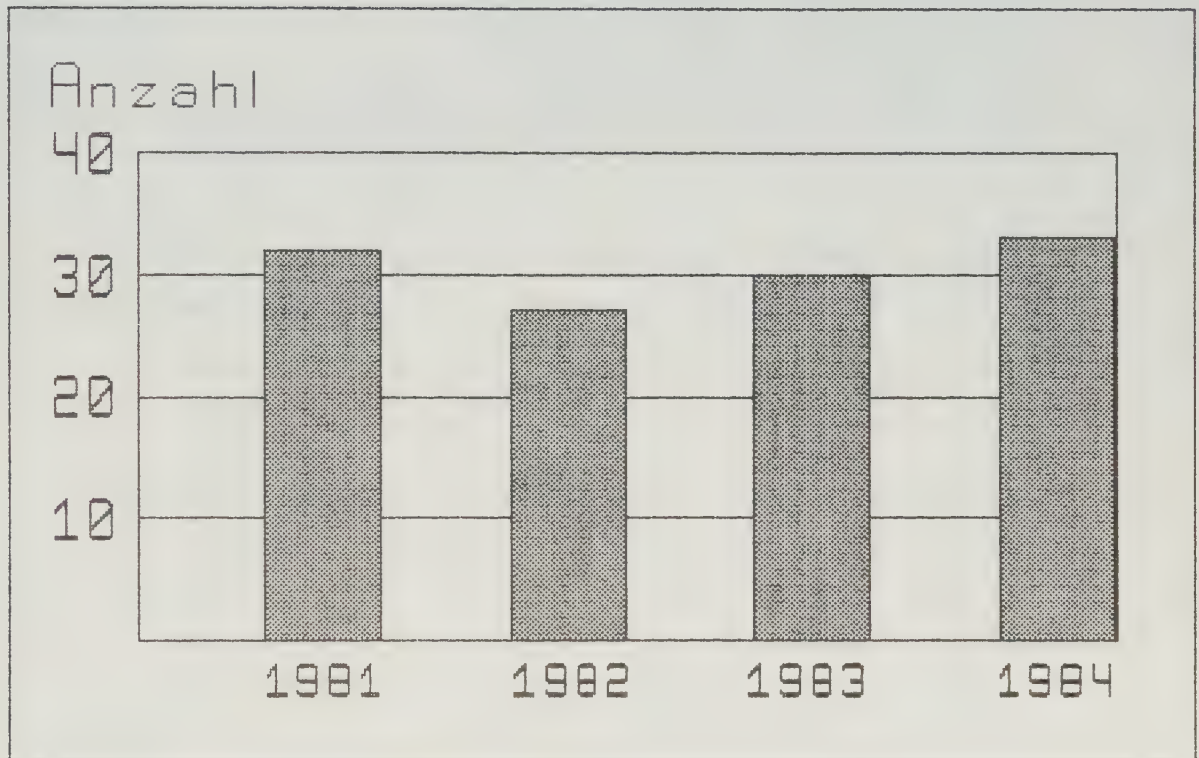
Der Großteil der Colontumoren (63 %) siedelt sich im Rectum- und Sigabereich an.

3.2. Häufigkeit des Rectum-Sigma Carcinoms

In den Jahren 1981-1984 wurden in der chirurgischen Klinik des Diakoniekrankenhauses Schwäbisch-Hall insgesamt 122 Fälle eines Carcinomes im Rectum-Sigmabereich diagnostiziert und behandelt.

Über die Verteilung in den einzelnen Jahren gibt das nachfolgende Diagramm Aufschluß.

Diagramm 1: Häufigkeit des Rectum-Sigmacarcinoms



Die Inzidens recto-sigmoidaler Tumoren hielt sich im beobachteten Zeitraum nahezu konstant.

3.3. Altersverteilung

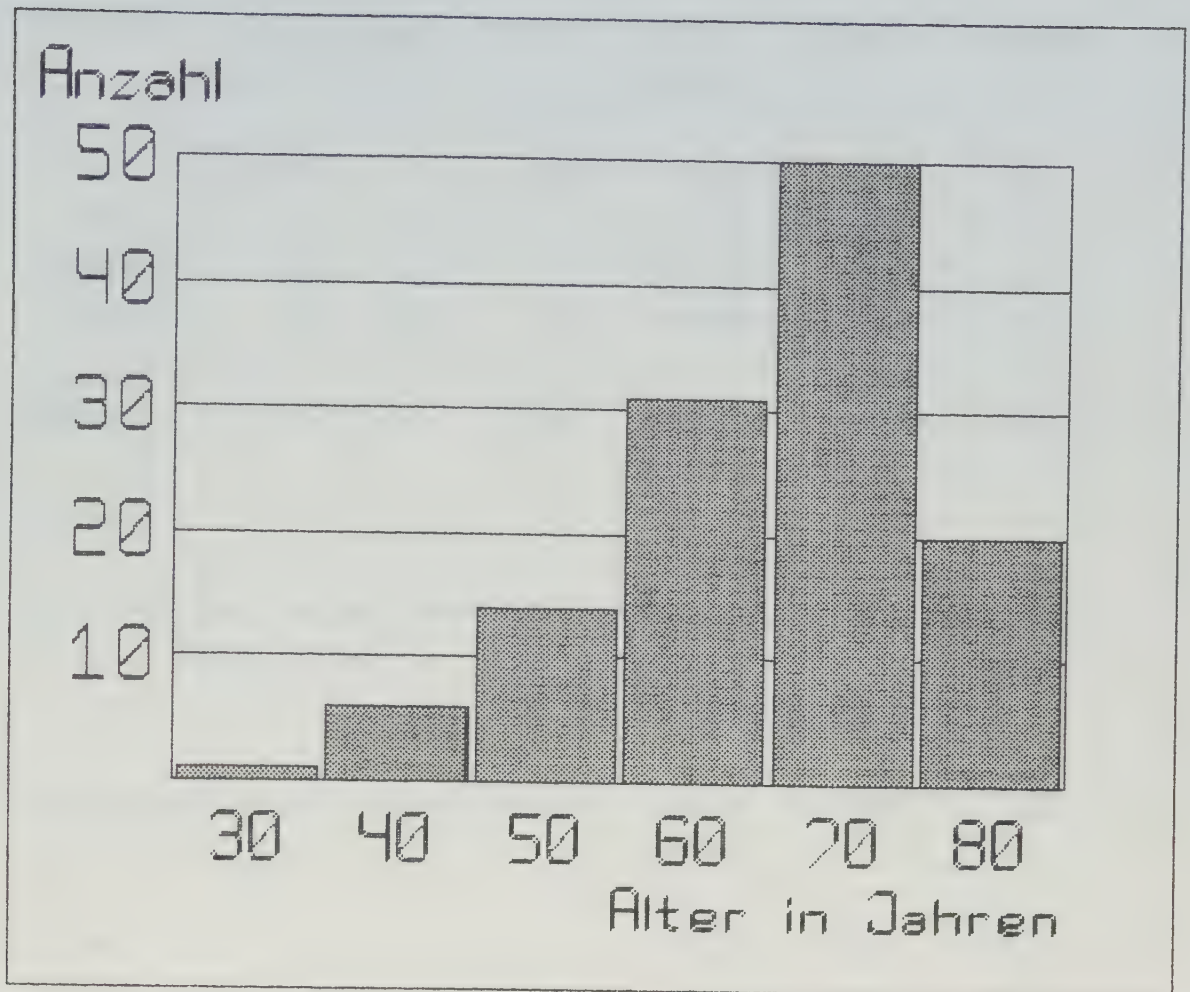
In dem Patientengut war die jüngste Patientin 33 Jahre, der älteste Patient 87 Jahre alt. Das durchschnittliche Lebensalter betrug ungeachtet der Geschlechtsaufteilung im Jahr 1981 66,02 Jahre, 1982 72,13 Jahre, 1983 73,04 Jahre, 1984 68,52 Jahre; das Altersmittel ergibt 69,67 Jahre.

Die nachfolgende Tabelle und das Diagramm 2 geben einerseits die Geschlechtsverteilung bezogen auf die einzelnen Dekaden als auch den Altersgipfel der Tumorfrequenz an.

Tab. 2: Tumorfrequenz in Bezug auf Alters- und Geschlechtsverteilung.

Alter nach Dekaden	männlich	weiblich	Summe	%
30-39	0	1	1	0,81
40-49	3	3	6	4,91
50-59	8	6	14	11,47
60-69	19	12	31	25,40
70-79	27	23	50	40,98
80-89	7	13	20	16,39
total:	64	58	122	99,96

Diagramm 2: Altersverteilung nach Dekaden



Im sechsten Lebensjahrzehnt beträgt die Tumorfrequenz 25,40 % und findet ihren Gipfel in der darauffolgenden Dekade mit 40,98 % .

Differenziert man nach Tumorlokalisationen, so ergibt sich für das Rectumcarcinom ein Überwiegen des männlichen Geschlechts, während beim Sigmacarcinom der weibliche Patientenanteil etwas häufiger betroffen ist (vgl. Tabellen 3 und 4).

*Tab. 3: Fallzahlen, Geschlechts- und Altersverteilung
beim Rectum-Ca*

Jahrgang	Rectum- Ca	männl.	weibl.	mittl. Alter	ältest.	jüngst.
1981	26	8	18	67,03	80	45
1982	18	14	4	70,72	87	46
1983	22	14	8	68,22	85	46
1984	16	8	8	77,75	86	52
Summe:	82	44	38	70,93	84,50	47,25

*Tab. 4: Fallzahlen, Geschlechts- und Altersverteilung
beim Sigma-Ca*

Jahrgang	Sigma- Ca	männl.	weibl.	mittl. Alter	ältest.	jüngst.
1981	6	3	3	63,00	68	48
1982	9	6	3	73,55	84	57
1983	8	3	5	77,87	87	69
1984	17	7	10	64,29	74	33
Summe:	40	19	21	69,67	78,25	51,75

3.4. Gesamtverweildauer

Unabhängig von der postoperativen Verweildauer, die weiter unten aufzugliedern sein wird, soll hier die Dauer des gesamten Krankenhausaufenthaltes bezogen auf alle Altersgruppen aufgezeigt werden.

Die mittlere Verweildauer betrug für das Sigma-Ca 43,76 Tage; erstaunlicherweise wurde für Patienten mit einem Rectum-Ca fast genau dieselbe Zahl (43,67 Tage) ermittelt.

Die auf den ersten Blick langen Verweildauern werden durch die Tatsache erklärt, daß viele ältere Patienten, bei denen ein temporärer blockierender Anus angelegt worden war, die Zeit bis zur Rückverlegung im Krankenhaus verbrachten, zudem zahlreiche dreizeitige Operationen notwendig waren, da das Vollbild eines Ileus bestand und ein einzeitiges Vorgehen kontraindiziert war.

An anderer Stelle soll darauf eingegangen werden, zu welchem Anteil operationsunabhängige Faktoren die Gesamtverweildauer verlängerten.

Über die Verweildauer beim Sigma-Carcinom gibt die folgende Tabelle Aufschluß.

Tab. 5: Mittlere Verweildauer Sigma-Ca

Jahr	Tage	kürzest.	längst.
1981	62,16	26	131
1982	36,88	19	56
1983	30,12	33	63
1984	45,88	17	141

Die Gesamtverweildauer ist seit 1982 deutlich rückläufig, für 1984 erscheint überraschend ein wieder höherer Wert, der jedoch durch zwei überdurchschnittlich lang liegende Patienten bedingt ist. Läßt man beide (141 und 136 Tage) bei der Bewertung unberücksichtigt, reduziert sich auch die Verweildauer für 1984 auf 33,53 Tage.

Tab. 6: Mittlere Verweildauer Rectum-Ca

Jahrgang	Tage	kürzest.	längst.
1981	52,64	34	164
1982	38,11	22	97
1983	36,35	27	124
1984	35,25	24	71

Wie schon bei der Betrachtung der Verlaufsentwicklung beim Sigma-Ca erhält man eine fast stetig rückläufige Verlaufskurve, insbesondere, wenn zwei Langlieger im Jahr 1983 unberücksichtigt bleiben.

3.5. Praeoperative Symptome

Die Symptomatik colorectaler Tumoren ist vielfältig, doch stehen einige regelmäßig wiederkehrende Symptome im Vordergrund. Typisch für ein tumorbefallenes Hohlorgan ist die Schleimhauterosion mit der daraus resultierenden Blutung, die Lumeneinengung im fortgeschrittenen Tumorstadium und damit verbundene Veränderungen der Stuhlkonsistenz und Stuhlgangsgewohnheiten.

Nach Durchsicht der anamnestischen Angaben unserer Patienten waren fünf Hauptsymptome zu finden, die zur ärztlichen Untersuchung und späteren Diagnosestellung führten; bei einigen wenigen asymptomatischen Patienten führten Zufallsbefunde zur Diagnose. Nahezu alle diese Patienten waren männlichen Geschlechtes und verdankten die Früherkennung ihrer Tumoren der Vorsorgeuntersuchung. Leider ließen die Krankengeschichten keine exakte Auswertung zu, wieviele Patienten sich einer Vorsorgeuntersuchung unterzogen hatten. Beim Sigma-Ca waren es vier Fälle, die hierdurch erkannt wurden, ein weiteres Carcinom wurde im Rahmen einer urologischen Durchuntersuchung diagnostiziert.

Die Frühdiagnose eines noch asymptomatischen Rectumcarcinoms verdanken insgesamt acht Männer einer durchgeführten Vorsorgeuntersuchung.

Hauptsymptome colorectaler Tumoren:

1. Blut im Stuhl
2. Änderung der Stuhlkonsistenz und der Darmfunktion
3. Obstruktion
4. Schmerz
5. Gewichtsabnahme

Zudem stellte sich die Frage, ob es hinsichtlich der Initialsymptome Unterschiede zwischen dem Sigma- und Rectumcarcinom gibt. Im vorliegenden Krankengut gibt es hierfür Hinweise, auf die später eingegangen werden soll.

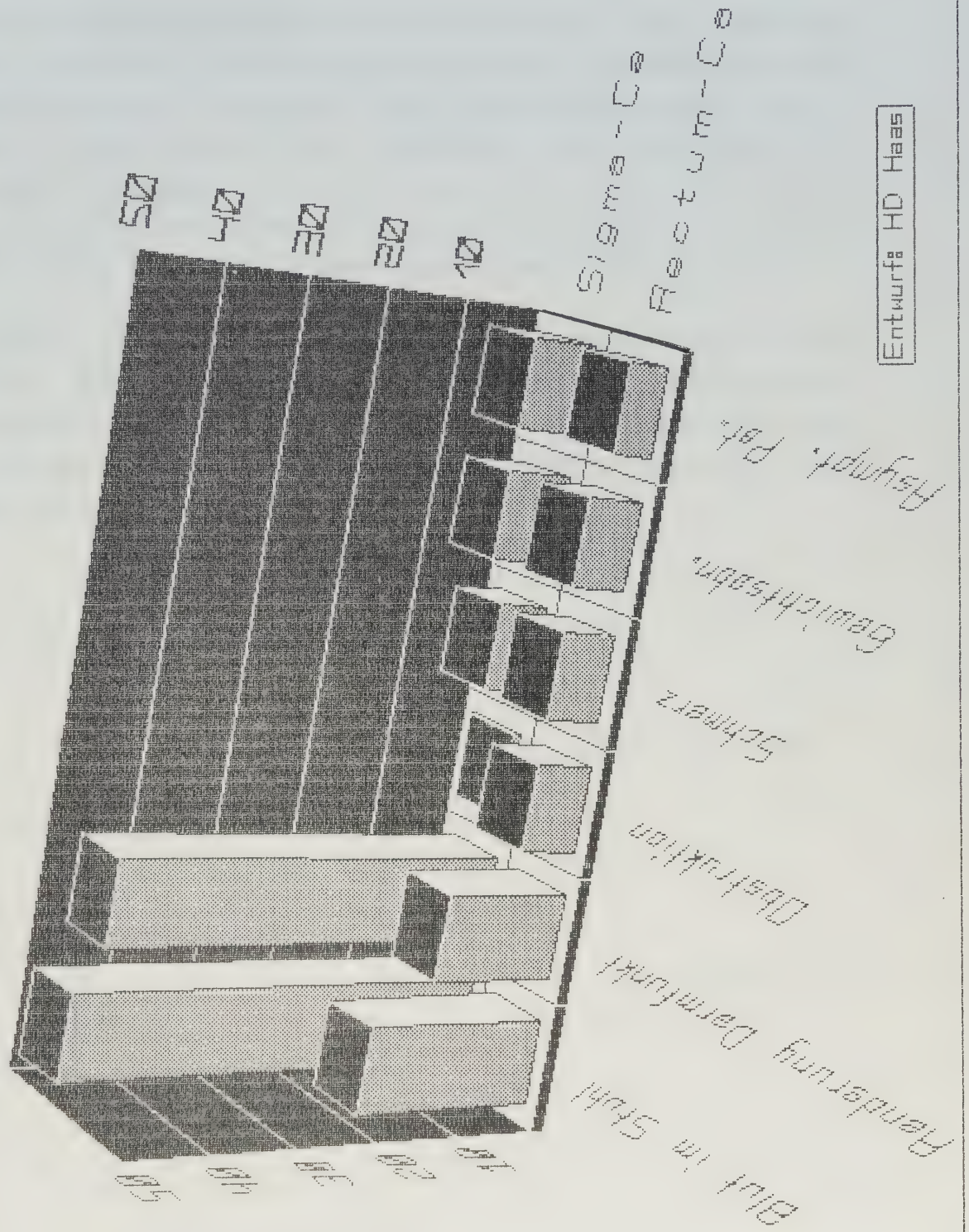
Die unterschiedlichen Initialsymptome geben die nachfolgende Tabelle und das Diagramm 3 wieder. Blutauflagerungen im Stuhl und Änderung der Darmfunktion haben sowohl beim Sigma- als auch beim Rectum-Carcinom den jeweils höchsten Symptomanteil. Dabei macht sich das Rectum-Carcinom durch diese beiden Frühsymptome bedeutend häufiger bemerkbar als das Sigma-Carcinom. Beachtenswert ist der Anteil von 10,65 % asymptomatischer Patienten.

Tab. 7: Initialsymptome beim Sigma- und Rectum-Carcinom

	Sigma-Ca		Rectum-Ca	
	abs.	%	abs.	%
Blut im Stuhl	22	34,92	50	42,49
Änderung der Darmfunktion	15	23,80	47	39,16
Obstruktion	7	11,10	1	0,83
Schmerz	7	11,10	6	5,00
Gewichtsabnahme	7	11,10	8	6,70
Asymptomatische Patienten	<u>5</u>	<u>7,90</u>	<u>8</u>	<u>6,70</u>
	63	99,50	120	100,88

Da häufig mehrere Symptome angegeben und berücksichtigt wurden, führt dies in der Tabelle zur Erhöhung der Gesamtzahl.

INITIALSYMPTOME BEIM SIGMA- UND RECTUM-CARCINOM



3.5.1. Symptombdauer

Für die spätere kurative Operabilität ist der Zeitraum vom Auftreten erster Symptome bis zur Diagnosestellung und operativen Versorgung von mitentscheidender Bedeutung. Trotz ausführlicher Anamnese und gezielter Befragung vermögen viele Patienten sich nicht mehr exakt an den definitiven Beginn ihrer Beschwerden zu erinnern, dies betrifft hauptsächlich die älteren Kranken.

Anstelle den Versuch zu unternehmen, das Auftreten initialer Symptome nach wöchentlichen oder monatlichen Zeitabständen einzuordnen, erwies sich aufgrund der Krankenunterlagen ein vierteljährlicher Abstand als realistisch.

Tab. 8: Symptombdauer Sigma- und Rectum-Ca

	weniger als 3 Mon.	mehr als 3 Mon.
Sigma-Ca		
n = 40	13 (32,5 %)	27 (67,5 %)
Rectum-Ca		
n = 82	33 (40,2 %)	49 (59,75 %)

3.6. Präoperative Diagnostik

Neben den herkömmlichen Untersuchungsmethoden wie Hämo-cult-Text, Barium-Doppelkontrast, Rectoskopie, IV-Uro-gram, Sonographie und Bestimmung des CEA-Titers traten in den letzten Jahren zunehmend die Coloskopie und die Computertomographie bei der Primärdiagnostik colorecta-ler Tumoren und der späteren Verlaufskontrolle in den Vordergrund.

Die angewandten diagnostischen Maßnahmen spiegeln sich in der nachfolgenden Tabelle wider.

Tab. 9: Praeoperative Diagnostik in den Jahren 1981-1984

		Bariumdoppelkontr.	Rectosk.	Colosk.
Sigma-Ca	1981	5	5	-
	82	8	7	3
	83	4	5	4
	84	12	3	5
Rectum-Ca	1981	22	24	-
	82	13	16	3
	83	16	19	2
	84	2	16	-

Die praeoperative Diagnostik wurde in der Mehrzahl der

Erkrankungsfälle in der Klinik durchgeführt; eine eingehendere Aufteilung zeigt die nachfolgende Tabelle.

Tab. 10: Primärdiagnostik Sigma- und Rectum-Ca

	Fallzahl	Prozent
Niedergelassene Ärzte	51	41,80 %
Auswärtige Krankenhäuser	11	9,01 %
Medizinische Klinik d. Hauses	42	34,42 %
Gynäkologische Klinik	4	3,27 %
Urologische Klinik	2	1,60 %
Chirurgische Klinik	12	9,83 %

3.7. Operative Versorgung

Die vorgeschilderten Operationsverfahren kamen in den Jahren 1981-1984 wie folgt zur Anwendung:

Sigmakontinenzresektionen	40
Anteriore Rectumkontinenzresektionen	39
Abdominoperineale Rectumextirpationen	26
Rectotomia posterior (Mason)	3
Hartmann'sche Operation	1
Lokale palliative Excisionen	2
Kryochirurgische Therapie	11

Die Anzahl der Fälle aufgeschlüsselt nach Operationsmethoden und Jahrgängen ist der Tab. 11 zu entnehmen.

Tab. 11: Fallzahl nach Jahrgängen und Operationsmethoden

Op.-Methode Sigma Ant.Res. APR RP Hart. Lok. Kryo.

Jahrgang 1981	6	11	10	2	0	1	2
1982	9	8	3	0	0	1	7
1983	7	12	7	2	1	0	0
1984	17	8	6	0	0	0	2

Die Anwendung des Klammernahtgerätes war in den Jahren 1981 und 1982 auf die Rectumchirurgie begrenzt, ab 1983 wurde es dann auch zur Herstellung von Sigma-Anastomosen verwendet. In nahezu allen Fällen wurde mit Magazingröße Nr. 31 gearbeitet.

Über die zunehmende Anwendung des Klammernahtgerätes gibt Tabelle 12 Auskunft.

Tab. 12: Anteil der Verwendung des Klammernahtgerätes in
den Jahren 1981 bis 1984

	1981	1982	1983	1984	total
Sigmaanastomosen					
Handnaht	6	9	4	8	27
Klammernaht	0	0	2	9	11

Anteil der Klammer- nahttechnik in % der Sigmaanastomosen	0 %	0 %	50 %	53 %
---	-----	-----	------	------

Rectumanastomosen					
Handnaht	6	5	5	1	17
Klammernaht	4	3	12	8	27

Anteil der Klammer- nahttechnik in % der Rectumanastomosen	40 %	37 %	70 %	88 %
--	------	------	------	------

3.7.1. Intraoperative Komplikationen

Innerhalb unseres Krankengutes traten keinerlei operationsunabhängige Komplikationen ein.

Bei zwei Patienten bestand aufgrund der Tumorausdehnung eine inoperable Situation.

Austritt von Darminhalt war insbesondere bei den Patienten, die im Ileuszustand operiert wurden, eine häufige Komplikation, wenngleich auch in der Gruppe der "vorbereiteten" Patienten oft starke Restverunreinigungen bestanden.

Bei einer Rectumresektion kam es bei der Präparation zu einer schweren Blutung, da - bedingt durch Tumoreinbruch - eine Ruptur der Vena iliaca interna eintrat.

Blasen- oder Darmläsionen ereigneten sich ausschließlich bei Tumoreinbruch in diese Strukturen und wurden in den Operationsberichten 12mal erwähnt.

Die angestrebte tiefe Kontinenzresektion mußte in zwei Fällen aufgegeben werden, da die maschinelle Klammer-nahtanastomose riß und der verbliebene Rectumstumpf für eine Re-Anastomosierung zu kurz war.

Tatsächlich traten die meisten Komplikationen im Zusammenhang mit der Herstellung von Anastomosen auf.

Dabei werden in den Operationsberichten weniger Komplikationen bei handgenähten, als bei geklammerten Anastomosen erwähnt. Diese Tatsache ist unter anderem auf die noch neue Technik zurückzuführen.

3.7.2. Intraoperative Klammernahtkomplikationen

Die Fehlermöglichkeiten bei Maschinenanastomosen sind mannigfach. Bereits beim Einführen des Gerätes kann es zu einer Rectumperforation kommen. Die Erstellung der Tabaksbeutelnaht erweist sich trotz der dafür vorgesehenen Klemme oftmals problematisch, da die Naht entweder nicht genug Gewebe erfaßt, somit inkomplett ist, oder beim Überstülpen der Darmenden oder bei der Verknotung reißt. In solchen Fällen muß unbedingt eine erneute Tabaksnaht gelegt werden. Die Entfernung des Gerätes führte sechs Mal zum Einriß der Anastomose. Ein unvollständiger Gewebering ist beweisend für eine inkomplette Anastomose; es resultiert eine Übernähung oder Neuanlage. Einen oft kritischen Augenblick stellt die Entfernung des Klammergerätes dar.

Über die einzelnen Komplikationen und ihre Häufigkeit informiert die nachfolgende Tabelle.

Tab. 13: Intraoperative Klammernahtkomplikationen

	1981	1982	1983	1984
Inkompletter Gewebering	0	0	1	0
Tabaksbeutelnaht inkompl. o. Riss	3	2	0	1
Rectumperforation	0	0	0	1
Kein Klammervorgang	0	0	1	0
Klammernahtreihe inkomplett (manuelle Übernähung)		1	3	6
Anastomoseneinriß bei Gerätentfernung	1	0	2	3
Summe:	4	3	7	11
Gesamtzahl der Anastomosen n =	4	3	14	17

In den beiden ersten Jahren gab es bei allen durchgeführten Maschinenanastomosen intraoperative Komplikationen, im dritten Anwendungsjahr lag die Rate bei 50 %, im letzten Jahr kam es zu einer Steigerung auf 65 % .

Hingegen verringerte sich die Häufigkeit einer Colostomie bei den Klammernahtanastomosen gegenüber den handgenähten deutlich, wie die nachstehende Tabelle zeigt.

Tab. 14: Häufigkeit einer protektiven Colostomie zwischen handgenähten und Klammeranastomosen

	Handnaht	Klammernaht
Sigmaanastomose		
n = 37	5 (13,5 %)	2 (5,4 %)
Rectumanastomose		
n = 47	11 (23 %)	5 (10,6 %)

Bei der Anlage einer maschinellen Sigmaanastomose verringerte sich die Häufigkeit einer Colostomie um 40 %, bei den Rectumanastomosen ging sie um 45 % zurück.

3.8. Postoperative Komplikationen

Die postoperativen Komplikationen werden in den einzelnen Operationsgruppen unterteilt in operationsabhängige und unabhängige ausgewiesen; Mehrfachkomplikationen sind möglich.

3.9. Operationsabhängige Komplikationen

3.9.1. Heilungsstörungen der Bauch- und Sacralwunde

Unter den Heilungsstörungen der Bauch- oder Sacralwunde wurde jede entzündliche Rötung oder Infiltration, Wunddehiscenz, Serom- oder Abszeßbildung erfaßt.

Für die Gruppe der Sigmacarcinome finden sich acht derartige Komplikationen, bei der Gruppe der Rectumcarcinome werden 18 Fälle gezählt.

3.9.2. Verzögertes Einsetzen der Darmfunktion

Postoperativer Subileus und Ileus treten in der Gruppe der Sigmacarcinome mit fünf Fällen (12,5 %) weniger häufig auf, als bei den Rectumcarcinomen; hier werden 16 Fälle (19,5 %) gezählt. Als Folge wurde in der Sigma-Gruppe dreimal (7,5 %) eine nachträgliche Colostomie erforderlich, bei der Gruppe der Rectumcarcinome wurde sechsmal (7,3 %) eine Entlastungsoperation notwendig, bei zwei Patienten wurde außerdem eine Dünndarmteilresektion wegen eines Schlingenabszesses durchgeführt.

3.9.3 Nachblutungen

In der Gruppe der Sigmacarcinome werden keine Nachblutungen registriert, die zu einer Relaparotomie führten, bei den Rectumcarcinomen trat bei zwei abdominoperinealen Rectumextirpationen eine Nachblutung ein.

3.9.4 Anastomoseninsuffizienzen

Anastomoseninsuffizienzen bestanden sowohl bei den handgenähten, als auch den geklammerten Anastomosen als Folge einer Nahtundichtigkeit oder ishämisch bedingten Heilungsstörung bei insgesamt 21 Patienten (30 %).

Neben einigen blande verlaufenden Anastomoseninsuffizienzen, die auch numerisch nur einen geringen Anteil ausmachen, stehen die Ausbildung einer Stuhlfistel oder das Eintreten einer Peritonitis mit den Folgekomplikationen einer Pneumonie und eines Nierenversagens im Vordergrund.

Nicht zu vernachlässigen sind auch die Spätkomplikationen von Nahtinsuffizienzen, die - bedingt durch vermehrte Granulation - zur Ausbildung von Anastomosenstenosen führen können. Die wesentlichen Komplikationen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

*Tab. 15: Postoperative Folgen von Nahtinsuffizienzen
nach Klammernaht (n=21)*

	Rectum	Sigma
Anastomosensabszeß	1	
Bauchdeckenfistel	7	2
Recto-vaginale Fistel	1	
Peritonitis	1	3
Anastomosostenose	2	0
Asymptomatisch (nur Rö-Nachweis)	2	2

*Tab. 16: Nahtinsuffizienzen bezogen auf die Anastomo-
senhöhe*

Anzahl der Leckagen			
Höhe in cm	Pat.-Zahl	Klammernaht	Handnaht
2,5 - 5,0	1	0	0
5,5 - 7,0	3	0	0
7,5 - 12,0	26	7	6
12,5 - 15,0	16	1	2
15,5 - 30,0	22	0	5
30,5 - 45,0	16	0	0
Summe:	84	8	13

3.10. Operationsunabhängige Komplikationen

Bei den operationsunabhängigen Komplikationen werden lediglich die gravierenden Störungen näher untersucht; auf die hohe Anzahl von Harnwegsinfekten bei 36 Patienten soll nur am Rande hingewiesen werden.

Kardiopulmonale Ursachen stehen hier zusammen mit den Thrombosen der unteren Extremität im Vordergrund. Nach ihrer Häufigkeit werden die Komplikationen im einzelnen aufgeführt.

1. Pneumonie	5
2. Kardiale Dekompensation	3
3. Lungenembolien	3
4. Beinvenenthrombosen	3
5. Apoplex	2
6. Niereninsuffizienz	2

total:	18
--------	----

Wie an späterer Stelle noch gezeigt wird, machen die operationsunabhängigen Komplikationen den größten Anteil der Gesamttletalität aus.

3.11. Dukes' Klassifikation

Die Tumorspezifikation erfolgte nach dem Dukes-Schema; der Vergleich der Anterioren Resektion und der Abdominoperinealen Resektion spiegelt sich in der Tabelle 17 wider.

Tab. 17: Dukes' Klassifikation $n = 73$

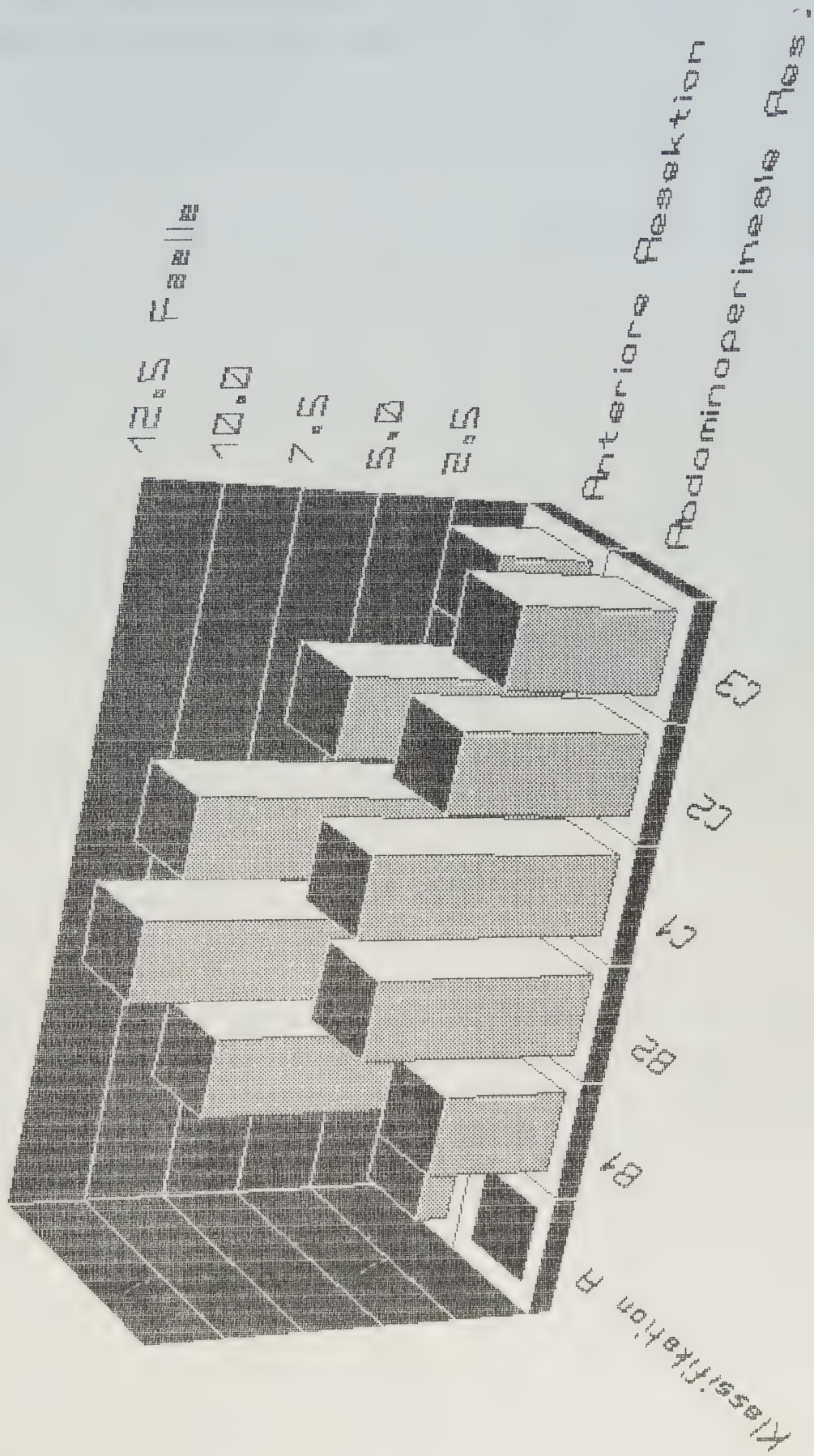
Klass. Anteriore Resektion Abdominoperineale Resektion

A	1 (1,36)	0 (0)
B ₁	9 (12,32)	4 (5,47)
B ₂	12 (16,43)	7 (9,58)
C ₁	11 (15,06)	8 (10,95)
C ₂	7 (9,58)	6 (8,21)
C ₃	3 (4,10)	5 (6,84)

Zur visuellen Verdeutlichung soll das nachstehende Diagramm dienen.

DUKE'S SYSTEM

DIAGRAM



Entwurf: H.D. Haas

Über die Fallzahlhäufigkeit eines Tumoreinbruchs in Nachbarorgane informiert Tabelle 18.

Tab. 18: Tumoreinbruch in benachbarte Organe und Strukturen

Gebiet	Rectumtumor n = 73	Sigmatumor n = 40
Blase	2	3
Urether	1	0
Adnexe	1	3
Vagina	3	0
Dünndarm	2	2
Dickdarm (Cöcum)	1	0
Linke Bauchwand	0	3
	10 (13,69 %)	11 (27,5 %)
Kein Tumoreinbruch	63 (86,30 %)	29 (72,5 %)

3.12. Postoperative Letalität

Gemäß internationaler Definition verstehen wir unter der postoperativen Letalität jeden Todesfall eines Patienten innerhalb von 30 Tagen nach der Operation. Insgesamt starben 19 Patienten in diesem Zeitraum. Alle Todesfälle werden nach den folgenden Kriterien untersucht:

1. Vergleich der Letalität bei geklammerten und handgenähten Anastomosen.
2. Klinikletalität der anastomosierten Patienten-
gruppe.
3. Klinikletalität der extirpierten Patientengruppe.
4. Klinikletalität aller Operationsverfahren.
5. Todesursachen nach wesentlichen Komplikationen.

Erwartungsgemäß liegt die Letalität in der Patienten-
gruppe mit einer Sigmaanastomose mit 14,2 % am nied-
rigsten, in der Gruppe der abdominoperinealen Resek-
tion lag die Letalitätsrate bei 15,3 %, bei den Pa-
tienten mit einer Rectumanastomose lag sie mit 19,1 %
am höchsten. Die hohe Klinikletalität wird zum Teil
durch das hohe Alter der Patienten erklärt, anderer-
seits ist der Anteil operationsunabhängiger Todesur-
sachen beachtlich hoch. Detaillierter informieren die
nachfolgenden Tabellen.

Tab. 19: Vergleich der Letalität bei geklammerten und handgenähten Anastomosen

alle Jahrgänge	nach Insuffizienzen		andere Ursachen	
	Klammernaht	Handnaht	Klammernaht	Handnaht
n = 15	abs. 2	3	6	4
	% 13,33	20,00	40,00	26,66

Tab. 20: Letalität der anastomosierten Patientengruppe

	1981	1982	1983	1984
<u>Sigmaanastomose</u>				
n = 34	1	2	1	1
total: 5 = 14,2 %				
<u>Rectumanastomose</u>				
n = 47	3	2	3	1
total: 9 = 19,14 %				

Tab. 21: Letalität der extirpierten Patientengruppe

	1981	1982	1983	1984
<u>Abdomino-perineale Resektion</u>				
n = 26	1	2	1	0
total: 4 = 15,3 %				

Tab. 22: Klinikletalität

n = 122	operative Ursachen	andere Ursachen
Anteriore Rectumresektionen	5	4
Abdominoperineale Extirpationen	1	3
Sigmakontinenzresektionen	2	3
Lokale palliative Excisionen und Kryochirurgische Eingriffe, Anusanlage	0	1
Summe:	8	11

Die Klinikletalität beträgt 15,57 %,
die operative Letalität beläuft sich auf 5,73 % .

Die Todesursachen von postoperativ verstorbenen Patienten gibt die nachfolgende Tabelle wieder.

Tab. 23: Todesursachen nach wesentlichen Komplikationen

Direkte Todesursachen

Kardiale Dekompensation	5
Pneumonie	3
Nierenversagen	2
Apoplex	1
Lungenembolie	<u>1</u>
	12

Operationsbedingte Ursachen

Anastomoseninsuffizienzen	3
Insuffizienzen mit Peritonitis	<u>4</u>
	7

3.13. Frührecidive

Als Frührecidiv betrachten wir das Wiederauftreten eines Tumors innerhalb eines Zeitraumes von einem Jahr nach einem kurativen Eingriff.

Im beobachteten Zeitraum von 1981 bis 1985 verzeichneten wir bei unseren radikal operierten Patientengut insgesamt 14 Recidive.

Tabelle 24: Häufigkeit der Recidive

	Sigma	Rectum
1981	1	3
1982	-	3
1983	-	4
1984	1	2

Die Frührecidive betrafen zehn männliche und sieben weibliche Patienten. Der älteste Patient war bei der Entdeckung seines Anastomosenrecidivs nach anteriorer Rectumresektion 76 Jahre, die jüngste Frührecidivpatientin hatte ein Alter von 33 Jahren.

Fallschilderung:

K.R., 33 Jahre, keine Vorerkrankungen bekannt, Symptome: Blut im Stuhl, Symptombdauer bis zur Operation 12 Monate, dann röntgenologische Diagnose eines stenosierten Sigma-

tumors. Laparotomie, faustgroßer, mit der lateralen Bauchwand verwachsener Sigmatumor bei 30 cm (T 3 M 0, N 0) Durchführung einer Sigmakontinenzresektion mit maschineller Anastomosenherstellung (32 mm EEA-Magazin). Histologisch handelte es sich um ein Dukesstadium C₁. Komplikationsloser, postoperativer Verlauf, Entlassung am 17. postoperativen Tag. Vierteljährige coloskopische Kontrollen unauffällig, CEA-Titer im Normbereich. Eintreten einer Gravidität, die Patientin beschließt, das Kind auszutragen. Diagnose eines Anastomosenrecidives zwischen dem 6. und 7. Schwangerschaftsmonat, anlässlich vorgezogener Schnittentbindung findet sich das gesamte kleine Becken von derben Tumormassen ausgemauert, jegliche operative Intervention sowie eine Hartstrahltherapie wird von der Patientin abgelehnt.

Somit muß für das Auftreten dieses Frührecidivs, die lange Symptombdauer sowie das Dukes C₁-Stadium des Tumors und das junge Lebensalter der Patientin verantwortlich gemacht werden.

3.13.1. Therapie der Recidive

Neben dem zuvor geschilderten Recidivverlauf konnte bei einer weiteren Patientin mit einem Frührecidiv nach Sigmakontinenzresektion erfolgreich eine Hartmann'sche Operation durchgeführt werden; von den insgesamt 12 Patienten mit einem Rectumcarcinom war in zwei Fällen eine kontinenzerhaltende Nachresektion des Tumors mit Klammernaht-Anastomose möglich, sechsmal schloß sich eine abdominoperineale Rectumextirpation an, bei vier Fällen handelte es sich dabei Patienten höheren Alters in schlechtem Allgemein- und Kräftezustand; es wurde

eine palliative Kryotherapie eingeleitet. Zwei Patienten verstarben nach abdominoperinealen Rectumextirpation an operationsunabhängigen Ursachen, eine weitere Patientin erlag nach Kryotherapie einer schweren Pneumonie.

4. Diskussion

Das gestellte Thema nimmt in den chirurgischen Fachzeitschriften der letzten Jahre einen breiten Raum ein, entsprechend dem Stellenwert der heutigen Dickdarmchirurgie.

Im Diakonie-Krankenhaus Schwäbisch-Hall wurden in der chirurgischen Klinik von 1981 bis 1984 insgesamt 1453 Malignome behandelt. Die Zahl der Dickdarmcarcinome betrug 194, damit erreichten diese auch in unserem Krankengut einen hohen Häufigkeitsgrad, gemessen an der Zahl der Gesamtmalignome.

Bei den Dickdarmcarcinomen kommt das Rectumcarcinom mit 42 % und das Sigmacarcinom mit nahezu 21 % vor.

Andere Autoren (Lea V. und Mitarbeiter, 1979), berichteten über eine fallende Inzidenz des Rectumcarcinoms (34,8 %), während die Dickdarmcarcinome anderer Lokalisation hingegen zunahmen. Demgegenüber ist der Anteil der Rectumcarcinome in unserem Patientengut um ein Viertel höher. Die Zahl der Sigmacarcinome ist mit 21 % nahezu identisch mit der Mitteilung der oben genannten Autoren.

Im beobachteten Zeitraum war die Inzidenz der Carcinome des Recto-Sigmoids im wesentlichen konstant.

Der Häufigkeitsgipfel lag mit insgesamt 50 Patienten im 7. Lebensjahrzehnt, wobei sich das mittlere Alter der Patienten mit einem Rectumcarcinom seit 1981 von 67 Jahren auf 77 Jahre zu Ende der Untersuchung erhöhte. Für das Sigmacarcinom finden wir lediglich einen Altersan-

stieg von einem Jahr. Mit 44 Fällen überwiegt beim Rectumcarcinom das männliche Geschlecht, während 38 weibliche Patienten betroffen waren. 19 männliche und 21 weibliche Patienten wurden an einem Sigmacarcinom operiert.

Entsprechend den Mitteilungen im Schrifttum (*Holiday* und *Hardcastle*, 1979) ist auch bei uns die mittlere Verweildauer seit 1981 von 62 auf 45 Tage zurückgegangen, der kürzeste Behandlungszeitraum betrug 17 Tage.

Beim Rectumcarcinom verringerte sich die mittlere Verweildauer von 52 auf 35 Tage. Andere Autoren (*Adloff*, 1980) geben eine mittlere Verweildauer von 17 bis 25 Tagen an. Die im eigenen Krankengut längere Liegezeit ist dadurch erklärt, daß relativ häufig bei älteren Patienten blockierende Colostomien angelegt wurden und diese Patienten wegen mangelnder häuslicher Versorgung und Pflege bis zum Zeitpunkt der Rückverlagerung im Krankenhaus blieben. Nur etwa 20 % der Patienten kamen mit vollständiger praeoperativer Diagnostik zur stationären Aufnahme, in anderen Fällen mußte erst die histologische Aufarbeitung biopsierter Polypen oder Tumoren abgewartet werden.

Im Beobachtungszeitraum wurden alle Patienten, sofern sie nicht im Ileuszustand zur stationären Aufnahme kamen, über mehrere Tage abgeführt und mit Astronautenkost ernährt. Die Anwendung einer Spülbehandlung des Dick- erheblich verkürzen.

In unserem Krankengut fanden wir fünf Hauptsymptome colorectaler Tumoren:

1. Blut im Stuhl
2. Änderung der Stuhlkonsistenz und der Darmfunktion
3. Obstruktion
4. Schmerz
5. Gewichtsabnahme

Bei der Patientengruppe mit einem Rectumcarcinom traten ebenso oft Blutauflagerungen im Stuhl und eine Änderung der Darmfunktion auf als bei den Patienten mit einem Sigmacarcinom.

Das Symptom einer Obstruktion sowie Schmerzsymptome waren wiederum beim Sigmacarcinom häufiger zu beobachten, während beim Rectumcarcinom wiederum 9,75 % asymptotische Patienten zu finden sind, die die Frühdiagnose ihres Tumors alle einer Vorsorgeuntersuchung verdanken.

Nur 32 % unserer Patienten mit einem Sigmacarcinom hatten eine Symptombdauer von weniger als drei Monaten, bei 67 % dauerte das fatale Intervall mehr als drei Monate.

Etwas günstiger sieht der Verlauf beim Rectumcarcinom aus; 40 % der Patienten hatten eine Symptombdauer von unter drei Monaten, 60 % lagen darüber.

Holiday und *Hartcastle* (1979) geben eine Verzögerungsdauer von 5 1/2 Monaten für das Colonicarcinom und 8 Monaten für das Rectumcarcinom an. *Habib* (1983) nennt für das fatale Intervall 9-12 Monate. Diese Zahlen werden in unserem Krankengut unterschritten. Der hohe

Anteil asymptomatischer Patienten (8 % beim Sigmacarcinom und 10 % beim Rectumcarcinom) ist in erster Linie als Erfolg der Präventivmedizin zu werten, da alle asymptomatischen Patienten mit einem Rectumcarcinom ihre Tumordiagnose anlässlich einer Vorsorgeuntersuchung gestellt bekamen. An späterer Stelle soll der Frage nachgegangen werden, ob ein Zusammenhang zwischen Symptombdauer, Schwere des Tumorstadiums und Überlebensrate besteht.

Immer noch hoch ist der Anteil der erst im Krankenhaus gestellten Diagnosen, denn 60 % aller Tumoren wurden im Krankenhaus verifiziert. Als Grund sehen wir den Schwerpunktcharakter des Diakonie-Krankenhauses Schwäbisch-Hall innerhalb einer Mittelstadt sowie einem Landkreis mit geringer Facharztdichte an, jedoch ist in den letzten Jahren ein Trend zu intensiverer ambulanter externer Diagnostik festzustellen.

Bis Ende des Jahres 1984 wurde die Darmreinigung bei geplanten Coloneingriffen ausschließlich durch Gabe von Astronautenkost und Abführmaßnahmen über einen Zeitraum von 3 - 5 Tagen durchgeführt.

Bei den angewandten Operationsmethoden ist in der Rectum-Colonchirurgie in den Jahren 1981 bis 1984 eine entscheidende Wandlung eingetreten. Der Weg führte von der zweizeitigen Operation zur maschinellen Klammernahtanastomose. Im Anfangsjahr war diese neue Technik noch der Rectumchirurgie vorbehalten, schon im ersten Jahr wurden 40 % aller Rectumanastomosen geklammert. Im Jahre 1984 wurden 88 % der Rectumkontinenzresektion mittels EEA-Klammernahtgerät durchgeführt.

Bei der Sigmachirurgie stieg der Anteil der Klammernahtanastomosen von 0 % im Jahre 1981 auf 53 % im Jahre

1984. Diese Zahlen spiegeln unsere Intention wider, der Technik der manuellen Naht bei anatomisch unkompliziertem Situs den Vorzug zu geben.

Die intraoperativen Komplikationen traten meistens im Zusammenhang mit der Herstellung der Anastomose auf, dabei werden in den Operationsberichten häufig Komplikationen bei der Anwendung des EEA-Gerätes als bei handgenähten Anastomosen erwähnt. Die optimale Funktion der Klammernahtgeräte setzt eine eingehende Einweisung des Op-Personals hinsichtlich Gerätewartung und intraoperativer kompletter Verfügbarkeit voraus, der Operateur muß sich mit dem Umgang einer völlig neuen Nahtgerätegeneration theoretisch und praktisch vertraut machen.

Die Fehlermöglichkeiten bei der Anastomosenerstellung sind mannigfach. Häufig kam es zu einem Einriß der Tabaksbeutelnaht, inkompletter Klammernahtreihe sowie Anastomoseneinriß bei Gerätentfernung. In den beiden ersten Jahren gab es bei allen durchgeführten maschinellen Anastomosen intraoperative Komplikationen, im dritten Jahr lag die Rate bei 50 %, im letzten Jahr trat wiederum eine Steigerung auf 65 % ein. Der in der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums ansteigende Trend ist zweifelsohne durch eine größer werdende Anzahl von Operateuren zu erklären, die mit der Klammernahttechnik Erfahrung sammeln mußten.

Augenfällig ist der Häufigkeitsrückgang einer protektiven Colostomie bei den Klammernahtanastomosen. Nach Sigmaresektion wurden nach handgenähter Anastomose in 13,5 % eine Colostomie angelegt, nach Klammernaht bei 5,4 % der Patienten, nach Rectumkontinenzresektion reduzierte sich die Häufigkeit einer blockierenden Colostomie von 23 auf 10 %.

Im Vergleich der postoperativen Komplikation zwischen Handnaht und Klammernaht ist das Auftreten einer Nahtinsuffizienz mit ihren häufig lebensbedrohlichen Folgen wichtigstes Erfolgs- oder Nichterfolgskriterium. Insgesamt traten bei 30 % aller Kontinenzresektionen unabhängig von handgenähter oder geklammerter Anastomosen eine Nahtundichtigkeit auf, unabhängig von der Tumorphöhe stehen 44 handgenähte Anastomosen 36 Klammernahtanastomosen gegenüber. Nahtinsuffizienzen traten nach Handnaht 13mal (29 %), nach Klammernaht achtmal (22 %) auf. Bezogen auf die Tumorphöhe finden sich zwischen 7,5 bis 12 cm bei 26 Patienten sechs Nahtinsuffizienzen nach handgenähter und sieben Insuffizienzen nach maschineller Anastomose. Im oberen Rectum (12,5 bis 15 cm) stehen zwei Handnahtinsuffizienzen einer Klammernahtinsuffizienz gegenüber, während im Sigma (15,5 bis 45 cm Tumorphöhe) fünf Handnahtinsuffizienzen auftraten, hingegen keine einzige nach maschineller Klammernahtanastomose.

Die von *Cohen* 1983 beschriebene "Double Stapling Technique", bei der der Rectumstumpf mittels des TA 55 verschlossen wird und dann mit Hilfe des über eine Incision eingeführten EEA-Gerätes eine Anastomose hergestellt wird, bietet den Vorteil einer noch tieferen Anastomose. Diese Methode wurde von uns insgesamt sechsmal angewandt insbesondere nach Einriß der distalen Tabackbeutelnaht, wenn nur noch ein kurzer Rectumstumpf zu Verfügung stand.

Ohmann und *Svendberg* berichten 1983 über 21 Carcinomfälle des mittleren Rectums, die eine extraperitoneal gelegene Klammernahtanastomose erhielten, Die Insuffizienzrate lag bei 33 %, klinisch relevante Undichtigkeit bestand bei 14 % der betroffenen Patienten.

Verglichen mit den Angaben von *Raido* (1984), der eine

Anastomoseninsuffizienzrate nach Klammernaht von 18 % angibt, ist unsere Insuffizienzrate nach Klammernaht mit 22 % höher. Hingegen geben *Heald* (1984) bei 100 maschinellen Anastomosen nur eine nachgewiesene Leckagerate von 13 % an. Wichtig erscheint jedoch der Hinweis einer Insuffizienzrate von 47 %, wenn man das Sigma zur Anastomisierung heranzieht, gegenüber nur 8 %, wenn das mobilisierte linke Colon anastomosiert wird. Nach unserer Erfahrung liegt dabei die Bedeutung in einer verbesserten Blutversorgung und in der völlig spannungsfreien Anastomose nach Mobilisierung der linken Flexur.

Thiede und Mitarbeiter (1981) geben eine röntgenologische Insuffizienzrate von 28 % für das Gesamtkollektiv und 35 % für selektive Rectumanastomosen an, jedoch boten nur 11 % ihrer Patienten klinische Symptome einer Anastomosendehiszenz.

Von *Goligher* (1982) werden ähnliche Zahlen angegeben.

Während *Adloff* 1980 und *Beart und Kelley* 1981 keine Unterschiede in den technischen Parametern wie Operationsdauer, Inzidenz von Nahtinsuffizienzen, Fisteln und Stenosen gegenüber handgenähten Anastomosen verifizierten, ist unserem Krankengut bei den Klammernahtanastomosen eine geringere postoperative Insuffizienzrate nachweisbar, auch verkürzte sich die Operationszeit, insbesondere bei den höher gelegenen Anastomosen, im Gegensatz zu einer Handnaht.

Die postoperative Letalität betrug für Patienten mit einer Sigmaanastomose 14 %, für abdominoperineal rezezierte Patienten fanden wir 15 %, die höchste Letalitätsrate wies die Patientengruppe mit einer Rectumanastomose mit 19 % auf. Auffällig ist die geringe Anzahl der operationsbedingten Todesursachen mit sieben

Todesfällen gegenüber 12 Todesfällen nach operations-unabhängigen Komplikationen.

Die operative Letalität beträgt in unserem Patientengut 5,73 %, von *Lea* (1982) werden 5,4 % angegeben, *Wilson* (1981) nennt eine Rate von nur 1,9 % .

Lockhardt-Mummary (1976) berichtet über eine Operabilität von 93 %, die Letalität fiel von 7 % zwischen 1948 und 1952 auf 2,1 % im Zeitabschnitt zwischen 1968 und 1972. Gleichzeitig stieg der Anteil kontinenzerhaltender Eingriffe von 16,9 auf 41 %. Auch in unserem Krankengut ging der Anteil der Diskontinenzresektionen seit 1982 stetig zurück. Diese Entwicklung sehen wir im Zusammenhang mit einer zunehmenden Anwendung des Klammernahtgerätes.

In der angelsächsischen Literatur mehren sich in den letzten Jahren Berichte über eine höhere Rate lokaler Recidive nach Anwendung von Klammernahtgeräten gegenüber handgenähten Anastomosen (*Reid* (1984), *Anderberg* (1984) *Hurst* (1982), *Rosen* (1982)).

Dies gilt insbesondere für Tumoren des mittleren Rectums, die Zusammenhänge blieben bis heute weitgehend ungeklärt. Als mögliche Ursachen werden intraluminal Traumen beim Einführen des Klammernahtgerätes, Versprengung von Tumorzellen in das kleine Becken, aber auch eine verzögerte Mukosaheilung vermutet (*Anderberg*, 1984), außerdem scheint eine Nichteinhaltung des Sicherheitsabstandes und eine somit "erzwungene Anastomose" in hohem Maße Ursache für ein Recidiv zu sein.

In dem Krankengut ließ sich kein Zusammenhang in der Recidivhäufigkeit zwischen geklammerten und handgenähten Anastomosen nachweisen. Zweifellos begünstigt die Anwen-

dung des EEA-Staplers die Durchführung tiefer Anastomosen bei ungünstigen anatomischen Verhältnissen, wie Adipositas und kleinem Beckendurchmesser. Die Einführung des EEA-Staplers hat laut anderen Autoren (*Thiede*, 1982) die Möglichkeit anteriorer Rectumsresektionen zu Gunsten einer abdominoperinealen Rectumextirpation um 20 % verbessert.

In unserem Krankengut trat ein Recidiv nach Sigmaklammernahtanastomose auf, die Fallschilderung erfolgte an vorderer Stelle eingehend. Bei den Rectumanastomosen traten im mit Klammernaht versorgten Patientengut bisher keine Frührecidive auf.

Zur Verhütung einer Anhäufung von Recidiven bei Tumoren des mittleren Rectums schließen wir uns der Meinung von *Hurst und Mitarbeitern (1982)* an, Klammernahtanastomosen bei zu erwartenden *Dukes-C*-Tumoren nicht mehr durchzuführen und diese einer abdominoperinealen Extirpation zu unterziehen.

5. Zusammenfassung

In den Jahren 1981 bis 1984 wurden in der chirurgischen Klinik des Diakonie-Krankenhauses Schwäbisch-Hall insgesamt 194 Patienten an malignen Tumoren des Dickdarmes operiert, davon entfielen 122 Adenocarcinome auf das Recto-Sigmoid.

Die Häufigkeit war im Beobachtungszeitraum mit ca. 30 Fällen pro Jahr nahezu konstant. Die höchste Inzidenz fand sich in der Altersgruppe zwischen 70 bis 80 Jahren, 64 Patienten waren männlich, 50 entfielen auf das weibliche Geschlecht. Die Gesamtverweildauer im Krankenhaus reduzierte sich seit 1981 von 62 auf 33 Tage.

Für die colorectalen Tumoren ließen sich fünf Hauptsymptome ausfindig machen, nur wenige Patienten waren asymptomatisch. Die Symptombdauer lag bei 67 % aller Patienten mit einem Sigmacarcinom über drei Monate, bei den Rectumcarcinomen betrug sie bei 60 % der Patienten mehr als ein Vierteljahr.

Von den niedergelassenen Ärzten wurden 40 % der Fälle diagnostiziert, 34 % der Tumoren wurden in der medizinischen Klinik des Diakonie-Krankenhauses entdeckt, 10 % in anderen Krankenhäusern, weitere 10 % der Diagnostik entfielen auf die eigene chirurgische Klinik.

Als operative Therapie kam für die Sigmatumoren die Sigmacontinenzresektion und bei Carcinomen im oberen Rectumdrittel die anteriore Rectumresektion zur Anwendung. Im mittleren Drittel wurde die tiefe Rectumresektion oder abdominoperineale Resektion oder - als palliative Maßnahme - die kryotechnische Reduktion des Tumors durchgeführt.

Neben den bekannten Anastomosierungsverfahren durch ein- oder zweischichtige Naht wurden in den letzten Jahren zunehmend chirurgische Nahtgeräte verbreitet, die entscheidend dazu beitrugen, daß die Zahl der tiefen Kontinenzresektionen stetig zunahm. In den Jahren 1981 bis 1984 stieg der Anteil an maschinellen Anastomosen bei Sigmatumoren von 0 auf 53 %, bei den Rectumcarcinomen war ein Anstieg auf 88 % nachweisbar. Die meisten intraoperativen Komplikationen traten im Zusammenhang mit der Herstellung der Anastomose auf, wobei durch die neue Technik der Anteil bei den Klammernahtanastomosen hoch war. Dagegen wurden etwa 40 % weniger protektive Colostomien angelegt. Der Anteil an Nahtinsuffizienzen nach Klammernaht lag bei 30 %. Bei den operationsunabhängigen Komplikationen standen cardio-pulmonale Ursachen im Vordergrund.

Im kontinent resezierten Patientengut stellten die Dukes-Gruppen B 1, B 2, C 1 und C 2 den höchsten Anteil, bei den abdominoperinealen resezierten Patienten lag am häufigsten ein C 1-Tumor vor.

Die Klinikletalität betrug nach Sigmakontinenzresektion 14 %, nach Rectumkontinenzresektion 19 % und nach abdominoperinealer Resektion 15 %. Die operative Letalität erreichte 5,73 % .

Im radikal operierten Patientengut traten 14 Frührecidive auf. Nach Sigma-Resektion ereigneten sich zwei Recidive, eines davon bei einer 33 Jahre alten Patientin. 12 Recidive wurden nach anteriorer Rectumresektion gezählt. Ein Sigma-Recidiv konnte durch eine Hartmann'sche Operation therapiert werden, bei der zweiten Patientin bestand eine inoperable Situation. Von den 12 Patienten mit einem Rectumcarcinom-Recidiv wurden acht einer abdo-

minoperinealen Resektion unterzogen, viermal erfolgte palliative Kryotherapie. Zwei Patienten verstarben nach abdominoperinealer Resektion, eine Patientin erlag einer Pneumonie nach Kryotherapie.

6. LITERATUR

1. ANDERBERG, B. Recurrent rectal carcinoma
ENBLAD, P. after anterior resection and
SJOEDAHL, R. rectal stapling.
WETTERFORS, J. Br J Surg, 71 (2), 98-100, 1984
2. ADLOFF, M. Stapled vs Sutured colorectal
ARNAUD, JP. anastomosis.
BEEHARY, S. Arch Surg, 115 (12), 1436-8, 1980
3. BEARTH, R.W. Randomized prospective evaluation of the EEA-stapler for
KELLY, K.A. colorectal anastomosis.
Amer. J. Surg. 141, 143-147,
1981
4. BONFANTI, G. Results of extended surgery for
BOZETTI, F. cancer of the rectum and sigmoid.
DOCI, R. Br J Surg, 69 (6), 305-7, 1982
BATICCI, F.
5. BOULIS-WASSIF, S. Final results of a randomized
GERARD, A. trial on the treatment of rectal
LOYGUE, J. cancer with preoperative radio-
CAMELOT, D. therapy alone or in combination
BUYSE, M. with 5-fluorouracil, followed by
DUEZ, N. radical surgery.
Cancer, 53 (9), 1811-8, 1984
6. BREEN, RE. Surgical procedures for carcinoma
GARNJOBST, W. of the rectum. A historical
review.
Dis Colon Rectum, 26 (10), 680-5,
1983

20. GOLIGHER, JC.
LEE, PW.
MACFIE, J.
SIMPKINS, KC.
LINTOTT, DJ.
Experience with the russian-model
249 suture gun for anastomosis of
the rectum.
Surg Gynecol Obstet (148), 517-24,
1979
21. GOLIGHER, JC.
GRAHAM, NG.
DE DOMBAL, FT.
Anastomotic dehiscence after
anterior resection of rectum and
sigmoid.
Br J Surg (57), 109-118, 1970
22. GOLIGHER, J.C.
Current Trends in the Use of
Sphinkter-saving excision in
the Treatment of Carcinoma of
the rectum.
Cancer, 50, 2627-30, 1982
23. HABIB, NA.
PECK, NA.
SAWYER, CN.
BLAXLAND, JW.
An analysis of the outcome of 301
malignant colorectal tumors.
Dis Colon Rectum, (9), 601-5, 1983
24. HAGER, TH.
GALL, F.P.
HERMANEK, P.
Local Excision of Cancer of
the Rectum.
Dis Colon Rectum, 26, 149-151,
1983
25. HEALD, RJ.
LEICESTER, RJ.
The low stapled anastomosis.
Dis Colon Rectum, (24), 437-44,
1981
26. HILL, JA.
KASSAM, SH.
TALLEDDO, OE.
Colonic cancer in pregnancy.
South Med J, 77 (3), 375-8, 1984

27. HOHENEGB, J. Die sacrale Methode der
Exstirpation von Mastdarm-
krebsen nach Prof. Kraske.
Klin. Wochenschr., 1, 254,
Wien 1888
28. HOLLIDAY, HW. Delay in diagnosis and treatment
HARDCASTLE, JD. of symptomatic colorectal cancer.
Lancet, 1 (8111), 309-11, 1979
29. HURST, PA. Local recurrence after low an-
PROUT, WG. terior resection using the staple
KELLY, JM. gun.
BANNISTER, JJ. Br J Surg, 69 (5), 275-6, 1982
WALKER, RT.
30. JOFFE, J. Palliative resection for colo-
GORDON, PH. rectal carcinoma.
Dis Colon Rectum, 24 (5), 355-60,
1981
31. KALININA, TV. The use of apparatuses PKS 25 and
SK in the clinic.
Medical Sutures in Surgery of the
Gastrointestinal Tract.
Moscow 1964
32. KENNEDY, HL. Recurrence following stapled
LANGEVIN, JM. coloproctostomy for carcinomas
GOLDBERG, SM. of the mid portion of the rectum.
NIVATVONGS, S. Surg Gynecol Obstet, 160 (6),
513-6, 1985
33. KRATZER, GL. Low anterior resection for rectal
ALIA, R. cancer: technique and results.
Am J. Surg, 139 (2), 221-2, 1980

34. Kremer, K. Kontinenz und Stomata
Kivelitz, H. Internationales Symposium
Düsseldorf August 1979
Deutsche Abbott GmbH, 1980
35. LABOW, SB. Suture-line recurrence in carcinoma of the colon and rectum.
SALVATI, EP. Dis Colon Rectum, 18 (2), 132-5,
RUBIN, RJ. 1975
36. LANGER, S. Der Mastdarmkrebs. Klinik und
BUSS, H. Morphologie der lokalen Kryotherapie.
Dtsch Med Wochenschr, 104 (21),
786-71, 1979
37. LEA, JW. 4th. Surgical experience with carcinoma
COVINGTON, K. of the colon and rectum.
McSWAIN, B. Ann Surg, 195 (5), 600-7, 1982
SCOTT, HW.
38. LOCKHARD-MUMMERY, HE. The results of surgical treatment
RITCHIE, JK. for carcinoma of the rectum of
HAWLEY, PR. St. Marks's Hospital from
1948-1972
Br. J. Surg. 63, 673-677, 1976
39. MASON, AY. Role of local surgery in carcinoma of the rectum.
Proc Soc Med (69), 869-72, 1976
40. MANSON, PN. Anastomotic recurrence after
CORMAN, ML. anterior resection for carcinoma:
COLLER, JA. Lahey Clinic experience.
VEIDENHEIMER, MC. Dis Colon Rectum, 19 (3), 219-24,
1976

41. Miller, FE. Adenocarcinoma of the colon and
 Liechty, RD. rectum in persons under thirty
 years of age.
 Am J Surg 113, 366-374, 1967
42. NICHOLSON, JR. Rising carcinoembryonic antigen
 AUST, JC. titers in colorectal carcinoma:
 an indication for the second look
 procedure.
 Dis Colon Rectum, 21 (3), 163-4,
 1978
43. OHMAN, U. EEA stapler for mid rectum car-
 SVENBERG, T. cinoma. Review of recent litera-
 ture and own initial experience.
 Dis Colon Rectum, 26 (12), 775-84,
 1983
44. OSBORNE, D.R. Cryosurgery in the management
 HIGGINS, A.F. of rectal tumours.
 HOBBS, K.E. Br.J.Surg., Vol 65, 859-861,
 1978
45. PHILLIPS, RK. Local recurrence following "cura-
 HITTINGER, R. tive" surgery for large bowel
 BLESOVSKY, L. cancer: II. The rectum and recto-
 FRY, JS. sigmoid.
 Br J Surg, 71 (1), 17-20, 1984
46. POLIGLASE, A.L. A comparison of end-to-end
 HUGHES, E.S.R. stapled and suture colorectal
 McDERMOTT, F.T. anastomosis in the dog.
 BURKE, F.R. Surg. Gynecol. Obstet., 152,
 792-6, 1981

54. ROSEN, L. Mortality, morbidity, and patterns
VEIDENHEIMER, MC. of recurrence after abdominoperi-
COLLER, JA. neal resection for cancer of the
CORMAN, ML. rectum.
Dis Colon Rectum, 25 (3), 202-8,
1982
55. SEGALL, MM. Abdominoperineal resection for
GOLDBERG, SM. recurrent cancer following
NIVATVONGS, S. anterior resection.
BALCOCS, EG. Dis Colon Rectum, 24 (2), 80-4,
1981
56. Slaney, G. Results of treatment of carcinoma
of the colon and rectum.
In: Irvine WT, ed Modern Trends in
surgery, London: Butterworths, 69-
89, 1971
57. SPIESSL, B. TNM-Atlas Illustrierter Leitfaden
HERMANEK, P. zur TNM/pTNM-Klassifikation
SCHEIBE, O. maligner Tumoren
WAGNER, G. Springer Verlag 1985
58. THIEDE, A. Der Wert der zirkulären maschinell-
JOSTARNDT, L. en Colon- und Rectumanastomose
TROIDL, H. (EA). Eine prospektive Studie an
POSER, HL. 91 Patienten.
BERTZ, V. Chirurg 52, 30-35, 1981

59. THIEDE, A. Nähinstrumente in der gastro-
JOSTARNDT, L. enterologischen Chirurgie.
HAMMELMANN, H. Taktik und Technik.
In: Breitner, Operationslehre,
Urban & Schwarzenberg, Mün-
chen-Wien-Baltimore 1982
60. TURNBULL, R.P. Cancer of the colon. The
HYE, K. influence of the Notuch-
WATSON, F.R. isolation-technic on survival
SPRATT, J. rates.
Ann. Surg., 166, 420, 1967
61. WALTON, WW. Colorectal adenocarcinoma in
HAIHARA, PF. patients less than 40 years old.
GRIFFEN, WD. Dis Colon Rectum, 19 (6), 529-34,
1976
62. WILLIAMS, NS. Recurrence of rectal cancer
DURDEY, P. managed by stapler anastomosis.
Lancet, 2 (8401) 525, 1984
63. Whittaker, M. The prognosis after surgical treat-
Goligher, JC. ment of carcinoma of the rectum.
Br J Surg 163, 384-388, 1976

Lebenslauf

Jürgen Joachim Kurka
Rochesterstr.30

8700 Würzburg

28. 2. 1950	Geboren in Weinheim a.d. Bergstraße, Eltern: Antonius Kurka und Maria, geb. Müller
1956 - 1960	Grundschule in Weinheim
1960 - 1969	Gymnasium in Weinheim und Bensheim
4. 6. 1969	Abitur
WS 1969	Immatrikulation an der Universität Heidelberg in der Medizinischen Fakultät
18. 12. 1975	Staatsexamen
1976 - 1977	Medizinalassistent im Städtischen Krankenhaus Weinheim
9. 2. 1977	Approbation als Arzt
1977 - 1980	Assistenzarzt in der chirurgischen Abteilung des Städtischen Kranken- hauses Weinheim, leitender Arzt: Prof.Dr.med. Kappey

1980 - 1982

Assistenzarzt am Allgemeinen
Krankenhaus Bamberg, Allgemein- und
Unfallchirurgische Klinik, leitende
Ärzte: Prof.Dr.med. Eisenbach, Prof.
Dr.med. Wiendl

1982 - 1985

Oberarzt im Diakoniekrankenhaus
Schwäbisch Hall, leitender Arzt:
Dr.med. Jäger, ab 1. 4. 1985 Prof.
Dr.med. Lenner

seit

25. 3. 1983

Arzt für Chirurgie

seit 1986

Niedergelassener Arzt für Chirurgie,
Durchgangsarzt und Belegarzt in
Würzburg

